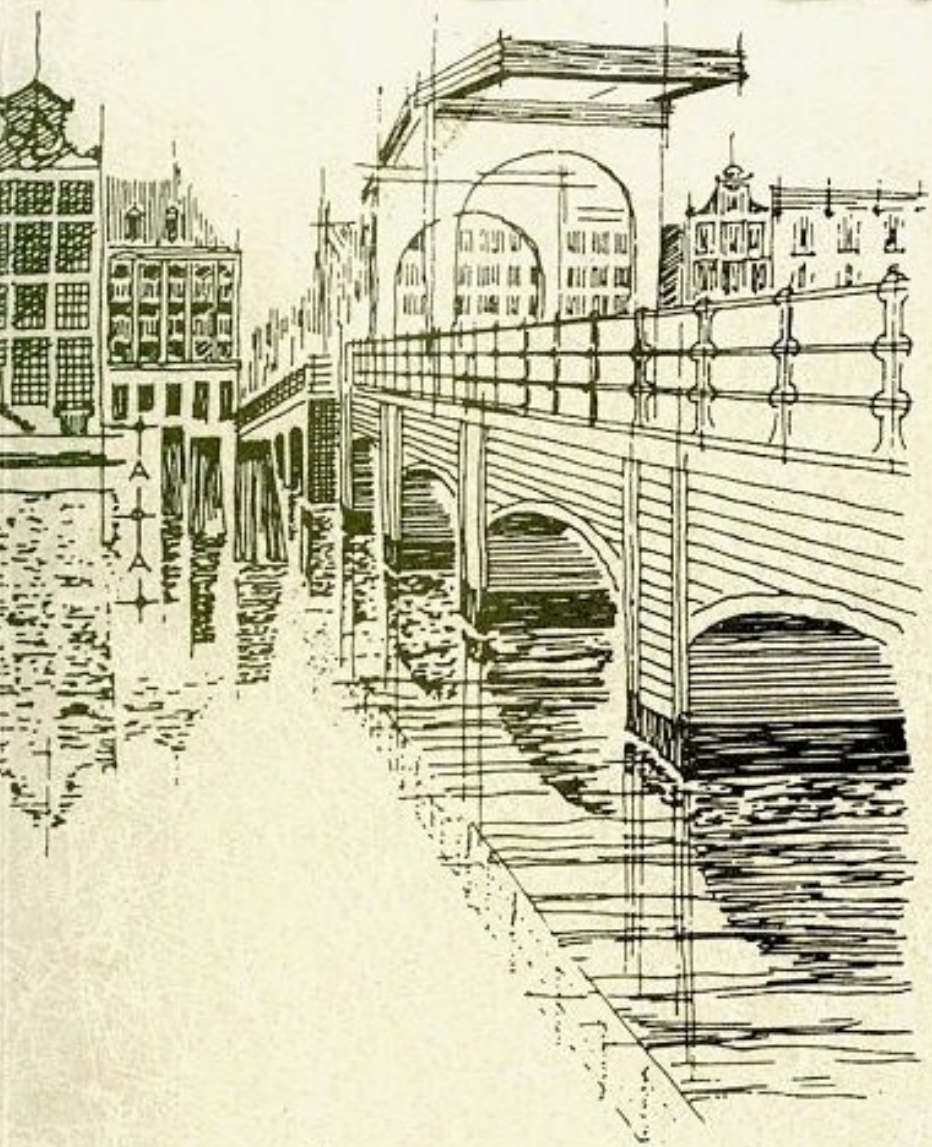
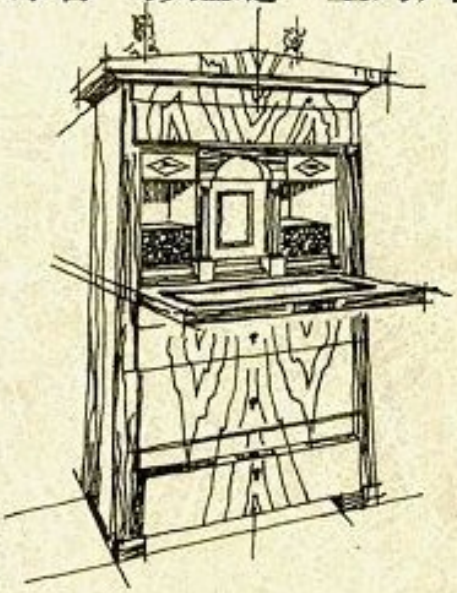
国外建筑设计·绘画精品书架

作者 [德]卡尔·克里斯蒂安·霍伊泽尔

徒手绘画及速写

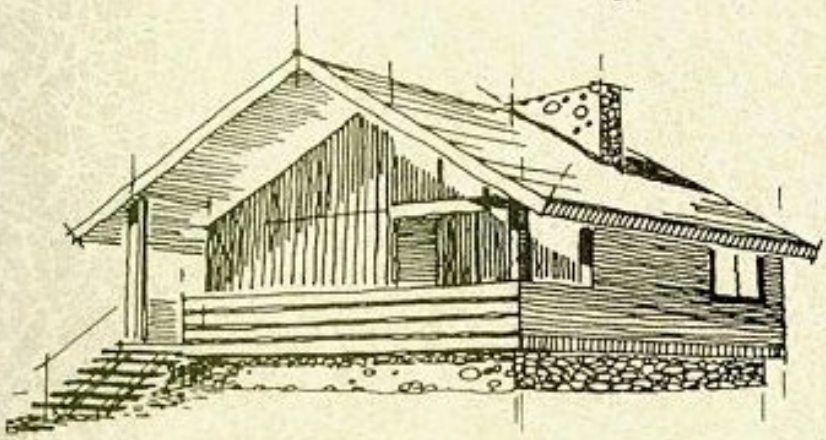
◉ 译者 彭蕴琏 王乃川











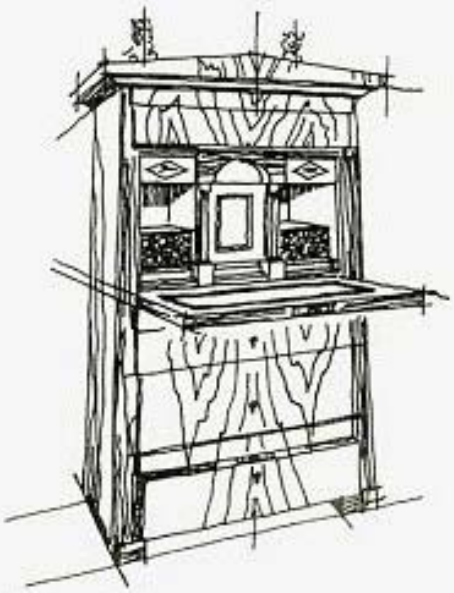
安徽科学技术出版社
[德] 奥古斯特出版社

国外建筑设计·绘画精品书架

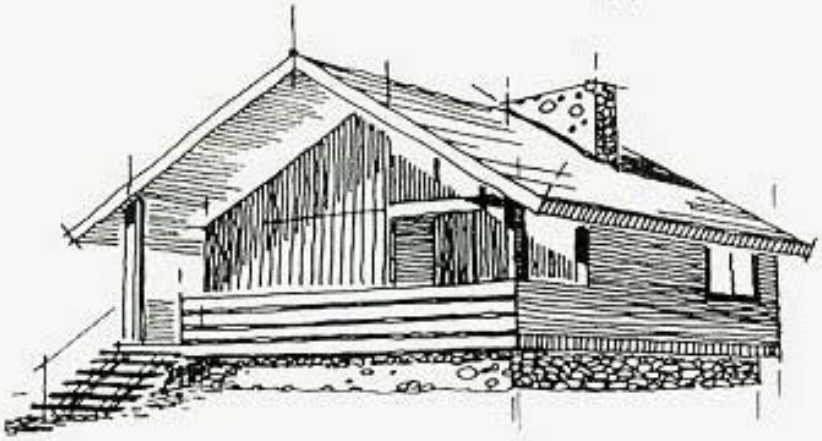
徒手绘画及速写

作者 [德]卡尔·克里斯蒂安·霍伊泽尔
◉ 译者 彭蕴琏 王乃川











安徽科学技术出版社
[德] 奥古斯特出版社

图书在版编目(CIP)数据

徒手绘画及速写/(德)霍伊泽尔著;彭蕴琏,王乃川译.—合肥:安徽科学技术出版社,2002.6
(国外建筑设计·绘画精品书架)
ISBN 7-5337-2428-3

Ⅰ.徒… Ⅱ.①霍…②彭…③王… Ⅲ.钢笔画-技法(美术) Ⅳ.J214.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 020302 号

〔皖〕版贸登记号 **1200043**

©1994 Weltbild Ratgeber Verlage Gmbh & Co. KG, Munich
Author and original title: Karl-Christion Heuser, Freihändig zeichnen und skizzieren

安徽科学技术出版社已获得德国奥古斯特出版公司的授权,享有在中华人民共和国内独家出版、发行该书中文译本的专有权。

安徽科学技术出版社出版
(合肥市跃进路1号新闻出版大厦)
邮政编码:230063
电话号码:(0551)2825419
新华书店经销 合肥义兴印刷厂印刷

开本:889×1194 1/16 印张:9.75 字数:255千
2002年6月第1版 2002年6月第1次印刷
印数:3 000
ISBN 7-5337-2428-3/TU·105 定价:30.00元

(本书如有倒装、缺页等问题,请向本社发行科调换)





莱茵河畔、美因兹的圣马丁大教堂

建筑规划、工艺美术、室内外装饰专业实用性自学教材

卡尔·克里斯蒂安·霍伊泽尔为特许工程师和建筑师，他在美因兹的莱茵兰—法尔兹州立高等专科学校任教，且是本套教科书中另一本《网格法徒手绘画》的作者。

在文章构成和编排时给予热情友好帮助的有：特许工程师（高等专科学校）吉泽拉·霍伊泽尔和弗里德里希·温克尔哈克。

序

德国是一个讲究工艺的国家，在工程技术方面历来以精湛的工程图示称誉世界。卡尔·克里斯蒂安·霍伊泽尔先生撰写的这本《徒手绘画及速写》专著，充分表现了在徒手做图方面工整严谨的方法，所以这是一本好的教习材料。

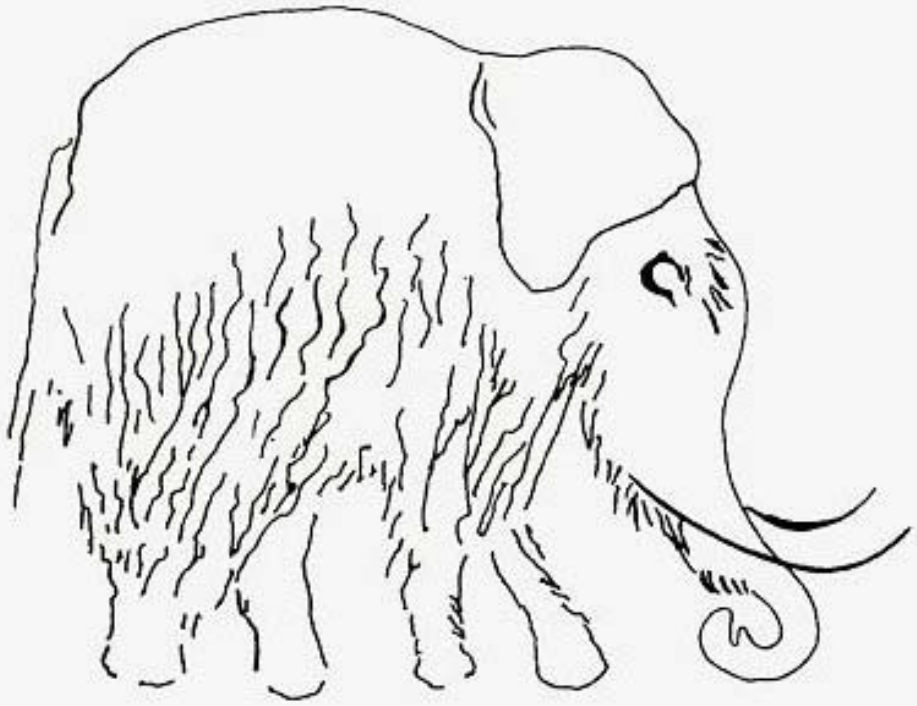
就内容而言，这实际上是一本徒手钢笔画的教本，从入门到精通一气呵成，其绘画技巧的传授内容跨度极大。自基本绘线开始到大幅面、技术深度很高的绘画，由浅入深、循序渐进，基本上满足了建筑学专业、规划专业、城市设计专业、风景园林专业、工艺美术专业以及室内外装饰工程专业等从业人员的技艺需求，是一本很实用的自学教材。

这本书虽然在深度、广度上跨度很大，但是章节衔接科学合理、内容紧凑、过渡自然，符合学习规律。在关键性章节，如三维透视画、阴影投射、绘画空间层次感的表达、建筑细部装饰和工艺品雕饰细部，都有非常贴切的传授，尤为可贵的是：每当技术要领处，均能配以相应的插图，细加指点，务期学者心领神会、触类旁通，这方面，本书具有明显的特色。较之有些美术理论书籍以大量文字为主，有些文字还不着边际、捕风捉影无以为据，相比之下这本书要实用得多。可以说，《徒手绘画及速写》是一本图文并茂、相得益彰的好书。徒手画是工程艺术类专业从业人员的基本功，是工程师的语言。一手准确而传神的图示技巧，必将使你在记录和表达空间形象时，让人刮目相看！

新千年伊始，我推荐此书献给有志于建设祖国美好山河的青年朋友们。

合肥工业大学教授　全志杰

2001 年 10 月



一个猛犸图（公元前 12000 年；Arcy-Sur-Cure/Yonne 法国）

前　言

几千年前人类就已经要求用绘图传送信息、装饰物品、自我表白或对周围事物进行描述以及记录时间了，因此，徒手画乃是一种基本的、古老的文化技巧。

今天，在业余时间或在工作中广泛应用的图形符号仍然是一种重要的表达和展示手段。

速写有助于阐明谈话时的模糊概念或将细节解释清楚，而绘画及绘图，不管是在室内装饰还是在城市规划方面，或在家具制作以及其他技术领域中，都有助于问题的解决。

业余时间绘画令人着迷，在外出旅行或在休假地逗留期间，如果能用几笔勾画出某一场景或某一物体，可以使旅途生活更加丰富多彩，而且这样做肯定与许多其他业余活动不同，开支也比较少。

在大自然中绘画，还可以激发人们对一般不注意的生活细节的兴趣，通过徒手绘画，我们可以学会更深入细致地观察我们周围的环境。

徒手绘画为我们至少提供了五大优点：

1. 徒手绘画在简明扼要地概括复述时，就像摄影拍照一样，可以十分清楚地把某一事物形象逼真地画下来。

2. 迄今还只存在于幻想中的物品、规划、造型，几乎都能被实际描绘，因此，徒手画也就能传递信息，实现相互理解。

3. 绘画可以增强观察能力和凭视觉取得的记忆力，从而扩展了对形状和空间的感受力。

4. 可以学会捕获目标的本质内涵及区分主要和次要东西的能力。

5. 最后，成功的图画能唤起人们去追求某种特定意境的功效和感觉，使用徒手绘画为人们开辟了一个新的广阔天地。

为学会徒手绘画付出微不足道的辛劳和耐心，一定会获得丰厚的回报。

卡尔·克里斯蒂安·霍伊泽尔



带有豹子和植物花饰的容器图(公元前4000年，Tepe Sialk，波斯)



埃及的一种葬书，死者恳求不要破坏他的肉体(公元前1260年，Papyrus)

目 录

1 引言

1.1 绘图工具及用品 …… 10

2 基础练习

2.1 弧线、圆、螺线 …… 11

2.2 直线、三角形、四边形 …… 32

3 表面特征的描绘

3.1 材料和质地在表面上的特征 55

3.2 阴影线，线条，点 …… 56

3.3 平面边界 …… 59

3.4 叠加平面 …… 60

3.5 地形 …… 60

3.6 按目测划分长度 …… 61

3.7 多方向视图的描绘 …… 62

4 一个消失点的中心透视画法

4.1 透视图构成 …… 65

4.2 基本概念 …… 65

4.3 借助第二消失点的透视图构成 …… 69

4.4 立体草图 …… 70

4.5 自身阴影 …… 71

4.6 投影 …… 72

4.7 高亮度的对比 …… 75

4.8 镜像 …… 76

4.9 中心透视画法的结构 …… 78

4.10 其他例子 …… 82

5 带有两个消失点的角透视画法

5.1 结构形式 …… 87

5.2 概念 …… 87

5.3 斜面的消失点 …… 90

5.4 角透视画法的结构 …… 92

6 透视法画图和速写

6.1 主题和立足点 …… 93

6.2 地平高度 …… 94

6.3 图画片段 …… 94

6.4 目标安排 …… 95

6.5 尺寸、辅助线、比例 …… 96

6.6 画页的安排 …… 97

6.7 图画的概观性 …… 100

6.8 全景 …… 101

7 几种类型的主题

7.1 地形的描绘 …… 103

7.2 植物 …… 104

7.3 交通工具 …… 111

7.4 人 …… 115

8 几种典型题材

8.1 容器 …… 117

8.2 折叠椅 …… 118

8.3 古典家具 …… 119

8.4 建筑物的描绘 …… 121

8.5 室内 …… 123

8.6 道路 …… 124

8.7 集装箱码头 …… 126

9 其他的建议和提示

9.1 舍弃次要部分 …… 127

9.2 速写 …… 127

9.3 垂线的方位 …… 128

9.4 滑雪者茅舍 …… 130

9.5 土耳其以弗所古城的大门 131

9.6 金色凉亭 …… 132

附 录

A. 三向投影法对物体的描绘 … 133

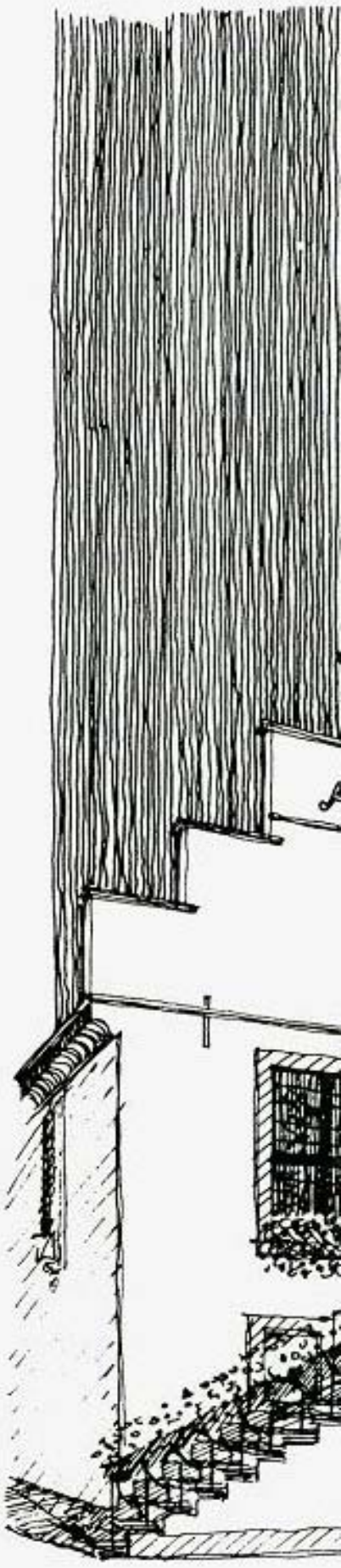
B. 工作精度和标注尺寸 …… 136

C. 相关职业的速写 …… 139

D. 文字的书写 …… 148

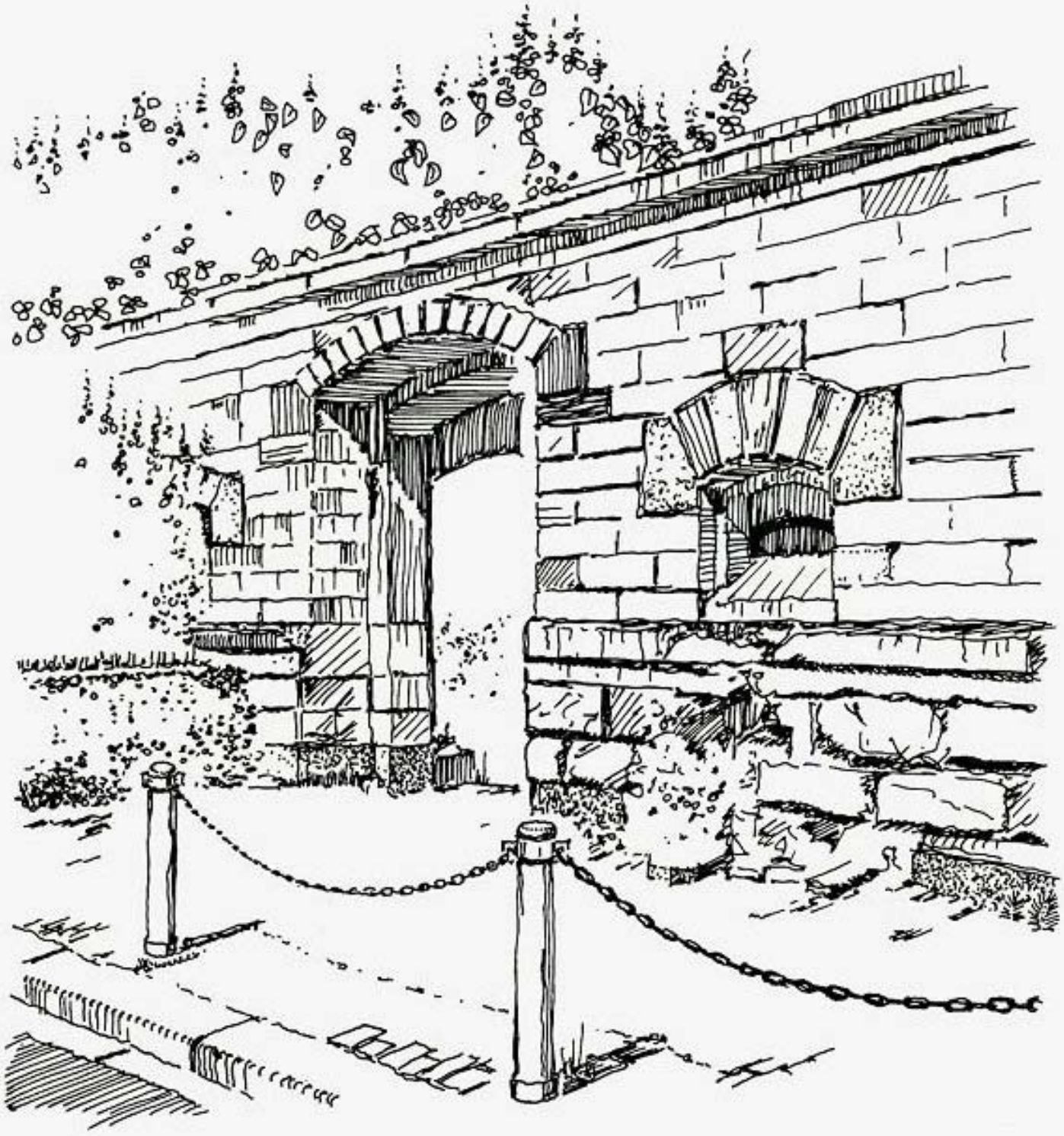
E. 代跋 …… 156

术语索引(略)





林根(埃姆斯河畔)市政府



美国城市的木门

1 引言

无论是口头的还是书面的，无论是通过图形还是借助文本，实现任何交流的目的都必须做到清晰易懂。例如，明确的语言或直观的手势都可用于这个目的，为了讲清技术问题或结构形式问题，并做到容易理解，图画也可以服务于这一目的，在这方面，熟练的徒手画具有特殊的意义。

可以毫不夸大地断言：每个人都能徒手绘画，至少他可以学习，如果他为此已做好准备，当然，要稍许有点耐心。粗略地描述所看到的东西或在纸上勾画出轮廓，这事并不难，这几乎不用什么才华或熟练的技巧，可以通过观察理解描述日常事物及运用绘画工具去练习，这的确是惟一的前提。

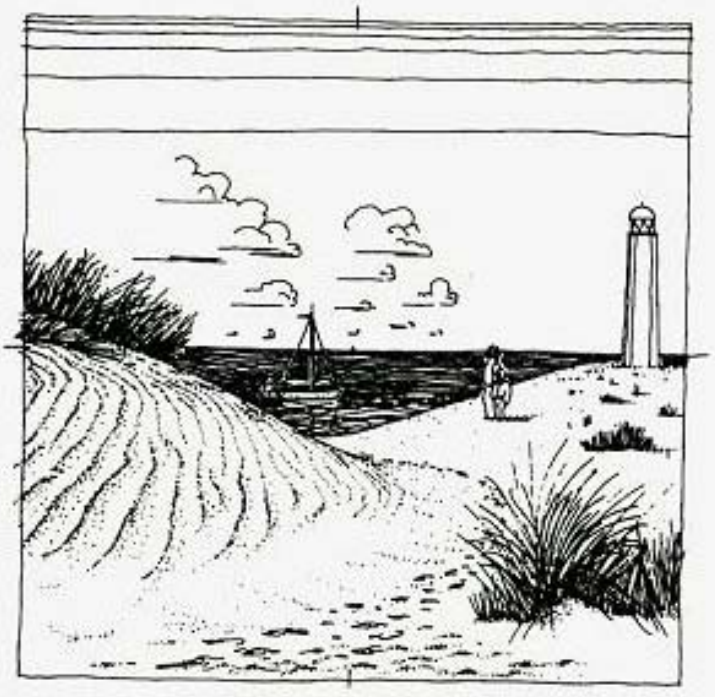


图 1.1 寥寥数笔，即可象征性地把所画的对象突现出来，而且有景深感

绘画是一种全面的教育，即使在摄影兴起的时代，人们也不应忘记绘画，因为这涉及到古老的文化艺术。早期的波斯人、埃及人和希腊人在几千年前就喜欢绘画，他们技艺高超，其作品堪称"古典艺术"。

摄影术只能不完美地代替某些着意刻画且轮廓分明的图画，在照相时，大多数情况下，整个照片的周围环境都一起被拍摄下来，致使主画面因出现繁杂的次要景物而变得模糊不清。此外还出现了今天操作十分简单的照相机，诱使人们变成"光学迷"，不加批判毫无顾忌地乱按快门。为了拍摄一张正规的好照片，一定要像对待绘图一样，耐心而又细致地观察所要塑造的题材，位置、太阳高度、视角、水平高度——所有这些因素，对于一张好照片来说，都要像对待一幅图画一样予以充分重视。

与照片相反，一般地说，绘画有个很大的优点：它可以略去无关紧要的东西。把内容做必要的增减，还可以增加描绘的审美情调。

绘画还讲究"善于安排"，即勾勒出轮廓、突出主题，再精雕细琢，要略去非本质的东西，因为它只能减弱主要景观。"突出化"，这在"善于安排"中常常意味着：略去背景杂物，集中表现别具一格的实质内容。如果不是坚决要表达完全特别关切的事情时，可以暂时放下个人的习惯和一般的"艺术"诀窍。

绘画是一种练习和改善观察东西本质的很好机会，这种能力在漫画家身上显露得特别好。如果您较长时间地从事过绘画，您将发现：您越来越有能力掌握某个主题的内涵和结构形式。

寻找一个好的或合适的题材，往往是一项不易解决的任务，但大多数情况下还是值得花费较长时间去寻找和比较的，塑造所找到的目标将会带来很大的愉快。顺便指出，绘画可能导致忘记工作日，但却是一种最佳的放松形式。

选择题材时，还可以练习观察周围环境，也就是说，可以从周围环境中突出表现并灵活安排景物，来塑造(创作)出图画和肖像。认真仔细地选择好自己的立足点，最终会确定出一幅画面的布局。

初学者的那种用线条填满纸页的胆怯心理，很快就会得到改善，通过一些练习后，您将可以达到：在开始时绘上的第一条线就标定了整个画面，然后，您只需再画上预见的、预想的内容，像在正确掌握一种语言之前，必须学习单词一样，在绘画中的关键就是：认清主题，熟练地用笔画线。

本书介绍徒手绘画的基础知识，传授熟练掌握绘画的基本技法。随着经验的不断丰富和练习的增多，您的徒手绘画能力也将不断提高。视天赋和个人兴趣的不同，您将发现您有自己的绘画技巧。

1.1 绘图工具及用品

起决定性作用的是"绘画的笔触"和笔法，而不浪费图纸或绘图工具。

绘图笔

重要的是绘图工具能绘制出均匀、流畅的线条，学习初期，您千万不要使用随着线条的加长而线条宽度也随着加大的绘图笔（例如过软的铅笔或炭笔），因为它会弄脏绘图纸。对于初学者来说，墨汁钢笔、自来水笔和圆珠笔暂时都不适用，它们的画线显得不平整，线条末端模糊，而且粗细不均，只在极少数情况下才好看或合意。

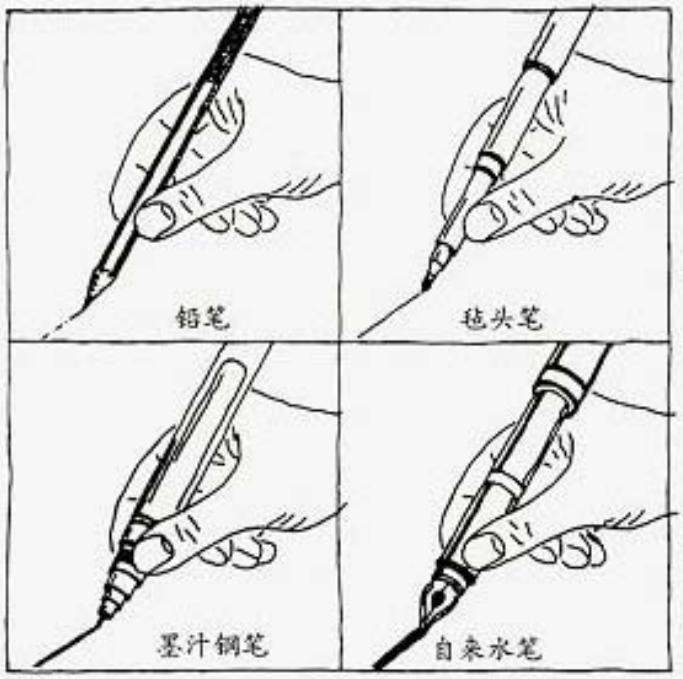


图 1.2 视所选绘画的对象、画纸大小、画纸的表面情况和绘画笔触，可以使用不同的绘图工具

适合徒手画的绘图工具分类顺序如下：

1. 细毡头笔
2. 中等硬铅笔
3. 硬铅笔
4. 软铅笔
5. 炭笔
6. 墨汁钢笔
7. 粉笔
8. 自来水笔
9. 圆珠笔

线条的粗细应当总是一直不变的，铅笔和毡头笔的笔尖不允许很快变粗或者完全折断。为了取得宽度均匀的线条，在画线时应当转动笔杆。

用软铅笔、炭笔或粉笔绘画的最大优点，是可以在宽大的调色板上根据用笔的力度，画出由最细到最粗的线条。随着经验的不断丰富，您肯定会掌握并有针对性地利用这种可用的方法。

绘图纸

对于徒手绘画和速写来说，大多数的纸都适用，只要它们不是深色度的，有一定的吸附力以及表面有些粗糙即可。太滑的纸在用铅笔做画时黑度不够，使用其他的绘图工具时笔尖容易滑脱或使线条模糊不清。最适宜的是较结实的白色纸、表面粗糙的绘图纸、厚的绘图卡纸、铅画纸、信纸或水彩纸。

请您使用不能移动的牢固的绘图支架，当您必须坚持长时间做画时，您应取舒适的坐姿，这样不会很快疲劳。

最后还有一个提示：初学绘画时，经常可以看到画者在强烈的阳光下、面对雪白的绘图纸、用细而硬的笔做画，在这种情况下，会很容易严重地伤害眼睛，因此，您要找一个阴影位置绘画。

2 基础练习

2.1 弧线、圆、螺线

请您开始时，先活动活动手和臂，做放松练习。少许练习之后，您的笔触、手和臂的姿势就会变得更加沉着稳健了。看到自己的第一次绘画成果，定会带来很多愉快。此外，把练习板固定在墙上或桌上，靠上身摆动来运笔，开始画大圆弧。作为绘画练习纸，也可以使用旧裱糊纸的背面、包装纸或类似的材料，练习纸的规格约为 50 厘米 × 50 厘米。

首先，请您在紧靠绘图纸的上方，用笔悬肘挥动几次，如果您已认清方向，就用细线条做画，应当总是流畅地运笔造形。如果一开始试验工具用不好，请铺上一张新纸，您要避免擦刮画线、修复或做任何补充，这样做不妥当。

应避免因手臂抖动而撑在图纸上，所有的动作必须充满激情、富有节奏感，一开始您就要学会：线条不要拉得太慢。最初的一些椭圆和圆可能还不够完美，您千万不要气馁，更不要丧失学习徒手绘画的决心，这样多次地换上新纸，一直画到运笔过程和所画线条更有把握。不过，要知道，在摆脱握笔的紧张状态之前，几乎每位绘画者都曾因终于克服了这种困难而深感欣慰。

其间，如果您偶尔从自己的座位上站起来，离开一个距离，以审视的目光，打量一下您的绘画成果，就会发现：在用纸、布局、是否鲜明生动、有无立体感等方面，您现在已有很大的改进（在以后的进步历程中会更明显）。

倘若您有可能，请站到壁板前，伸出手臂，以大动作在下一页纸上给出指定的或自己想出的曲线，同时还要敢于面对各种各样的线。线条基本上不应相互交错或上下重叠。如果有必要接上一条新线，可以在壁板上隔开旧线末端 1 厘米处开始画，在粗绘图纸上做这种初始练习时，可以隔开约 1/2 厘米。

在板上或墙纸上练习之后，您自然地站到桌前，挥动臂和手，在水平放置的纸上画几个同样的弧线。重要的是通过身体的摆动来促进手的动作，在墙上和桌上练习几次之后，要努力做到越来越精确。

画纸上的线条决不可画得太多，您最好再铺上一张新纸。

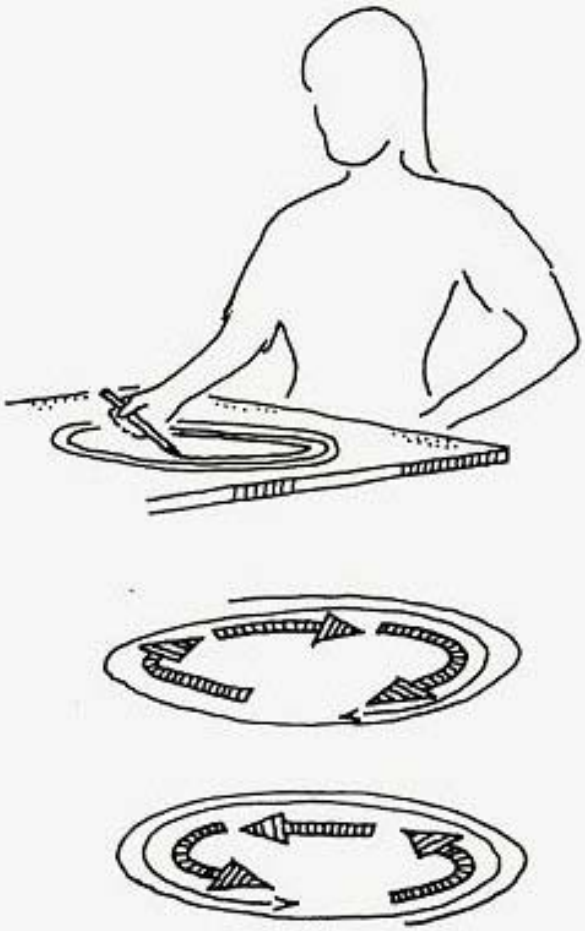
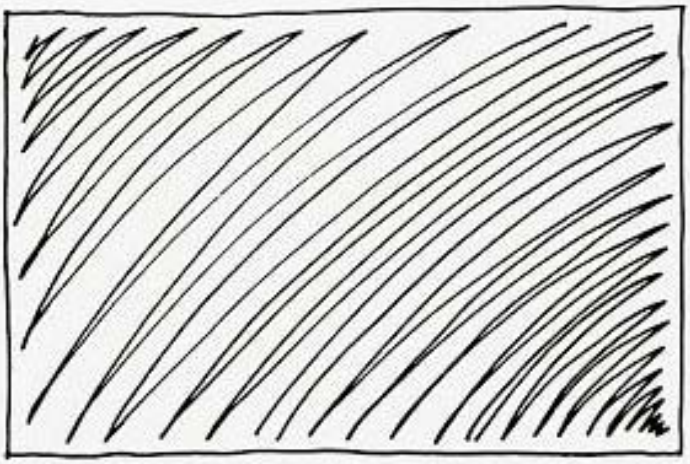
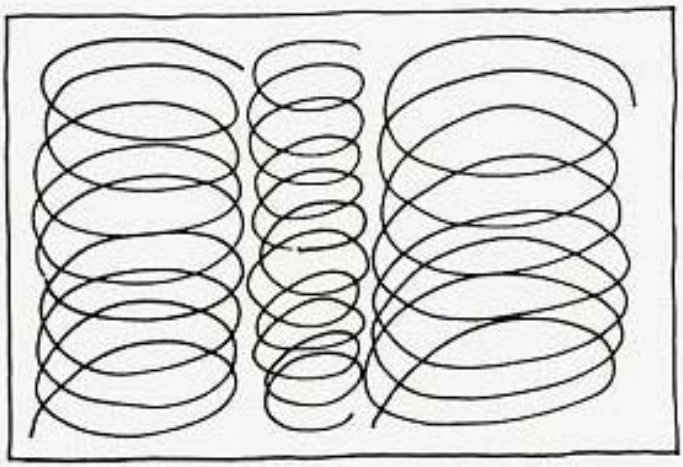


图 2.1 初始练习弧线

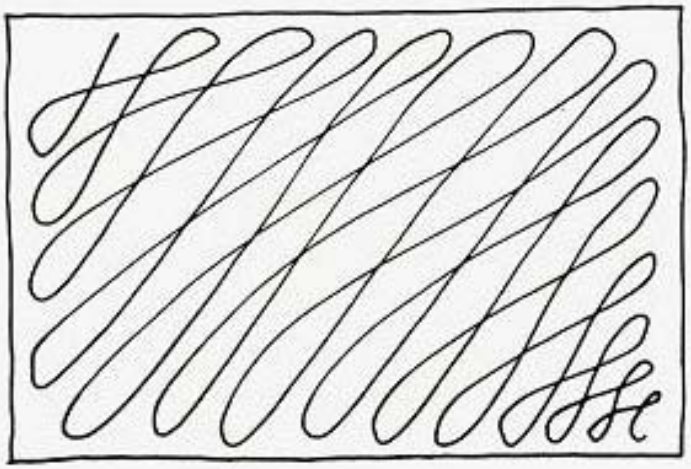
请您简单地练习一下向左和向右旋转的所有弧线。



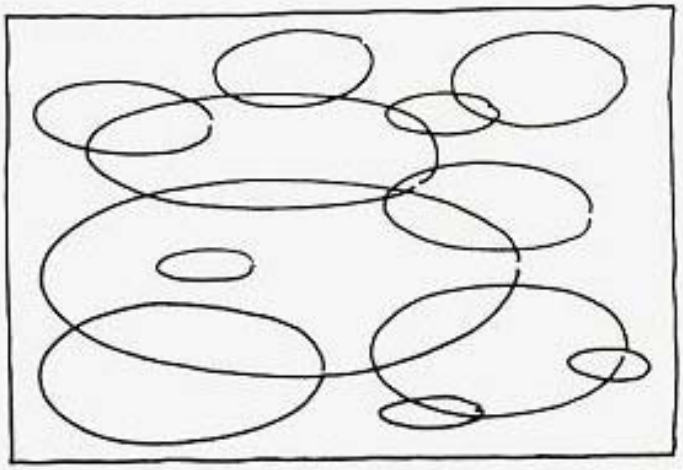
线条



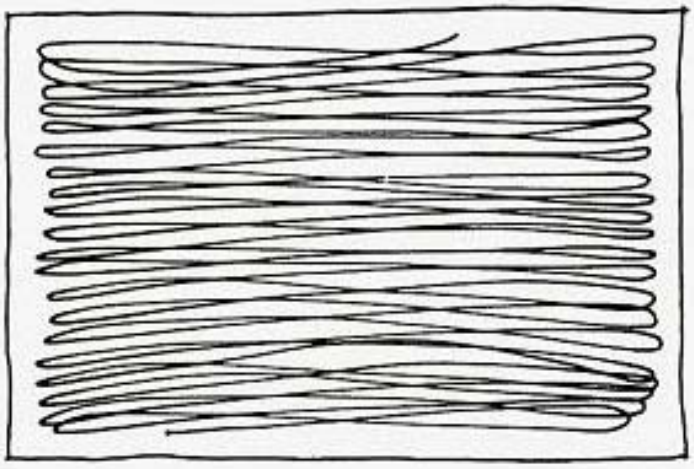
螺旋线



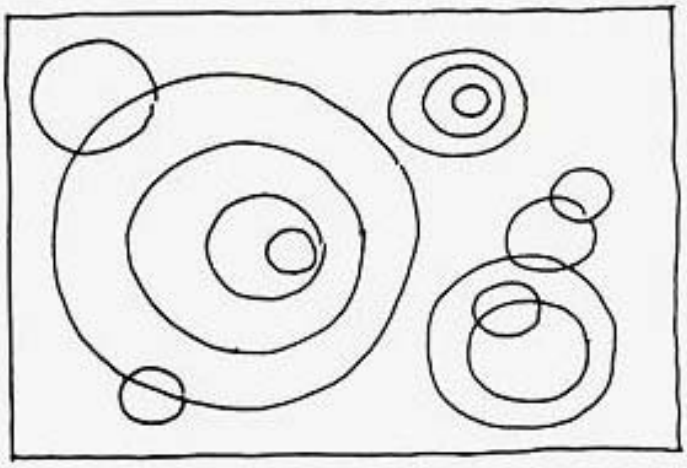
回线



卵圆

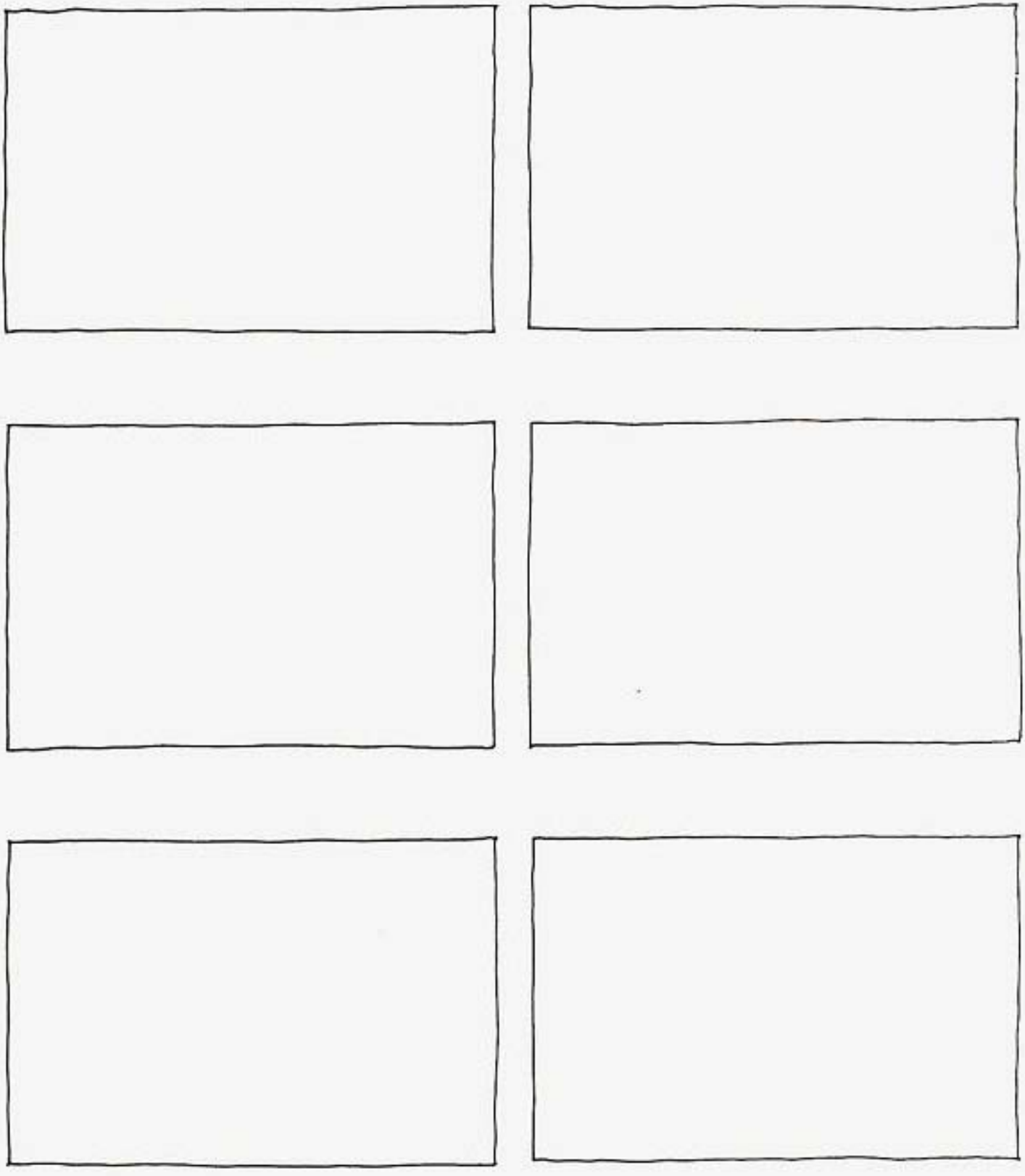


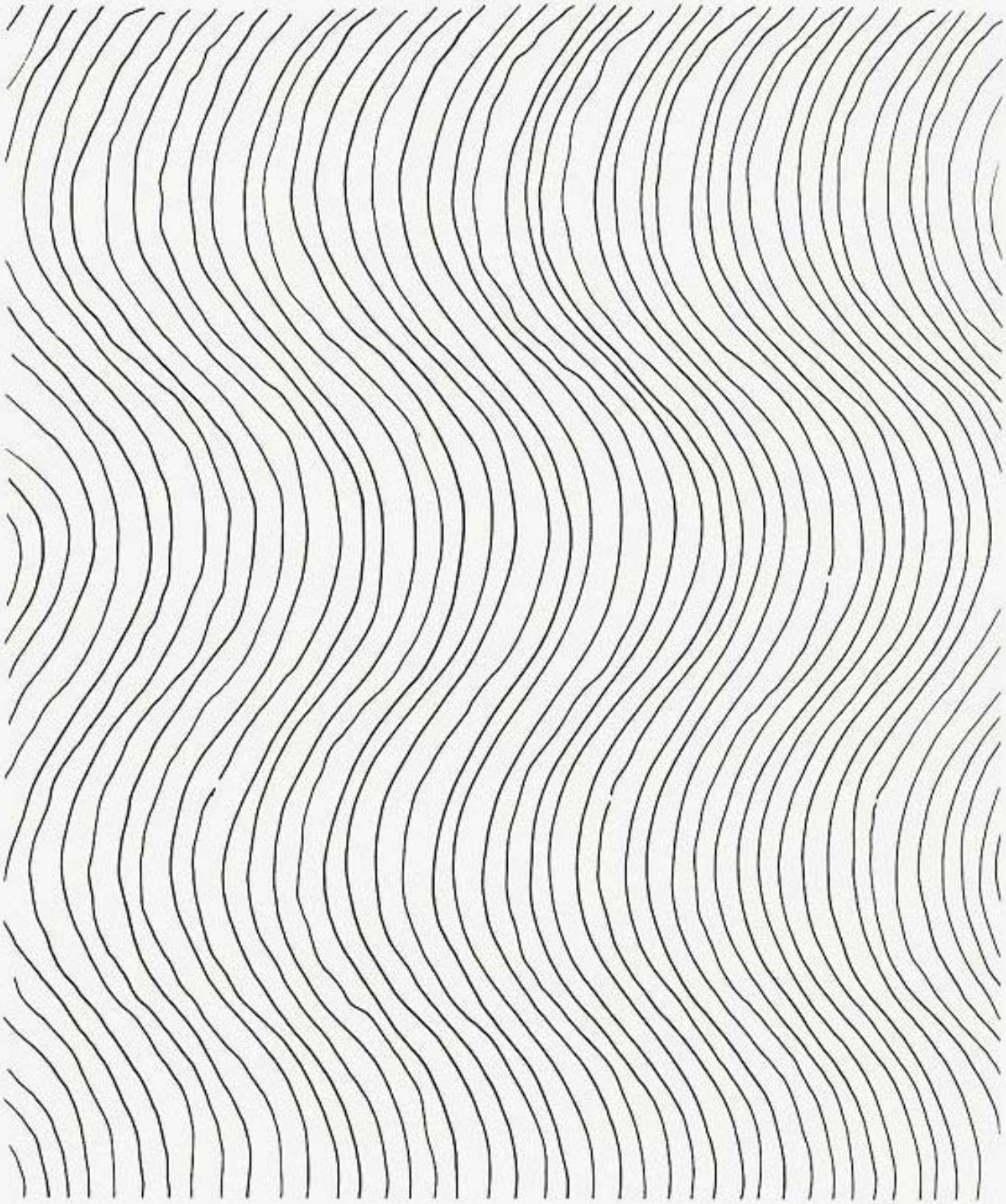
缠线



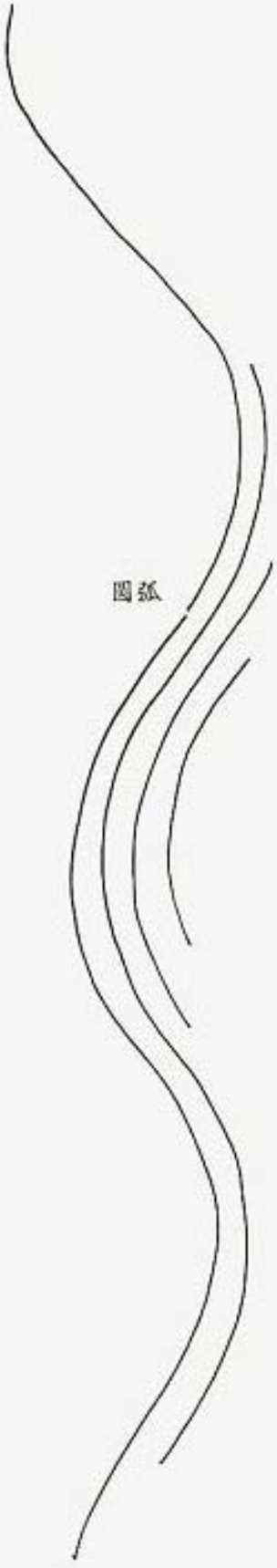
圆

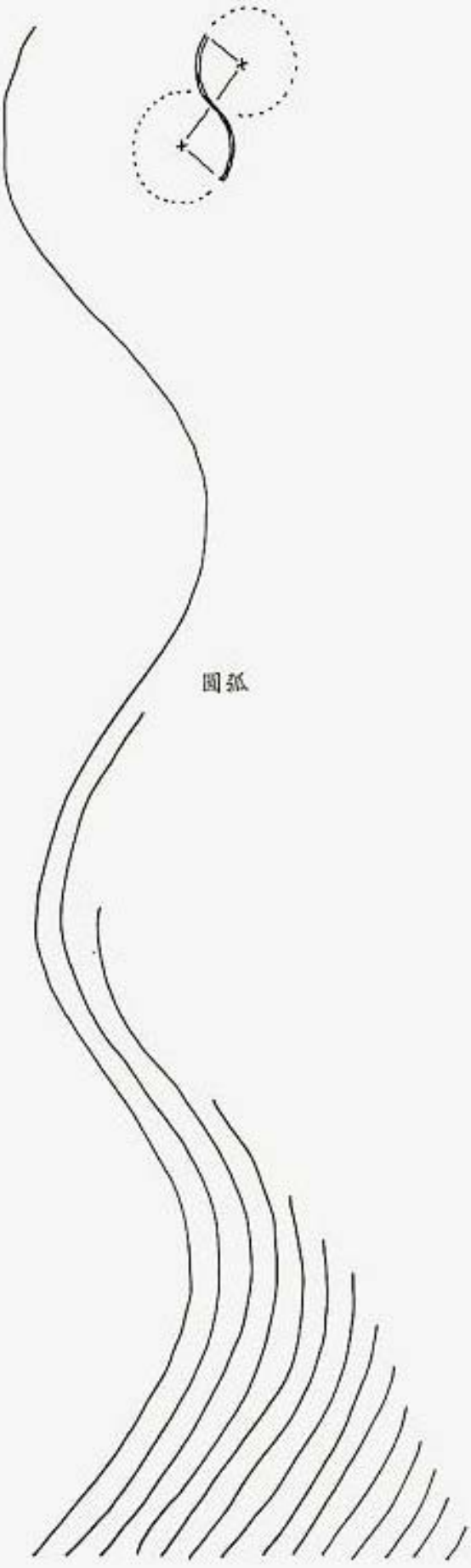
请您将手腕支撑在垫底上，然后开始画稀疏的弧线。

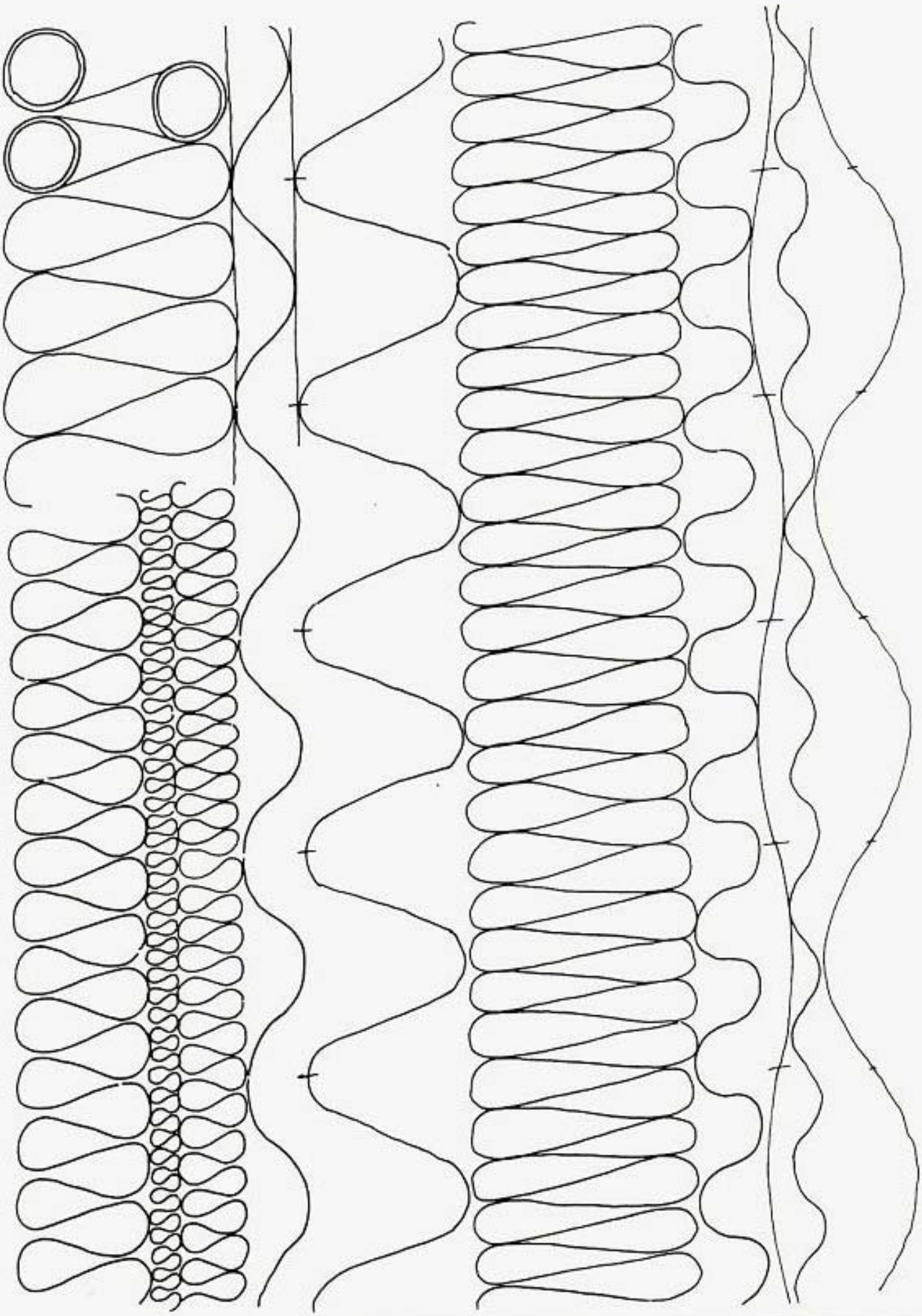




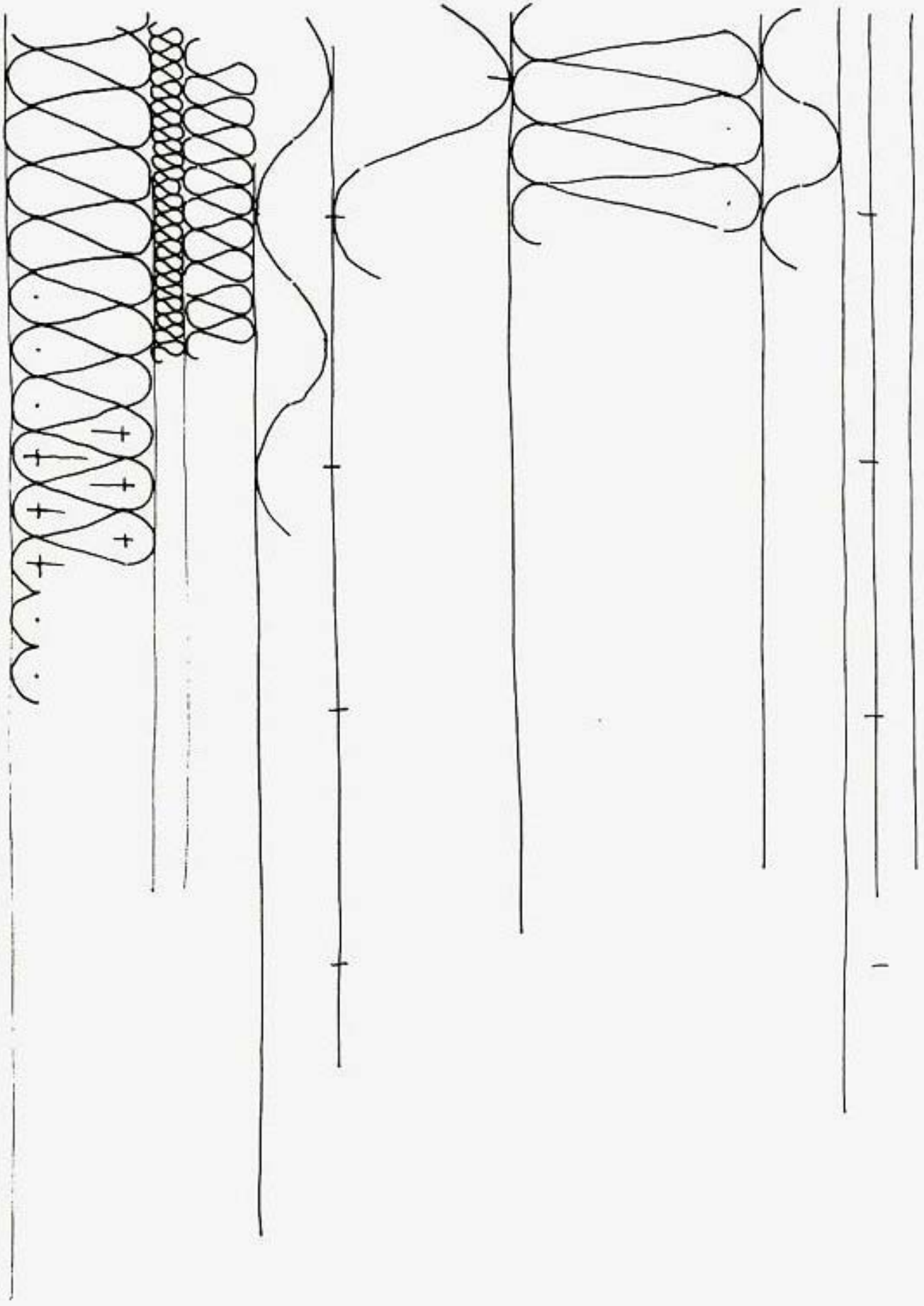
发纹线练习，练习场：

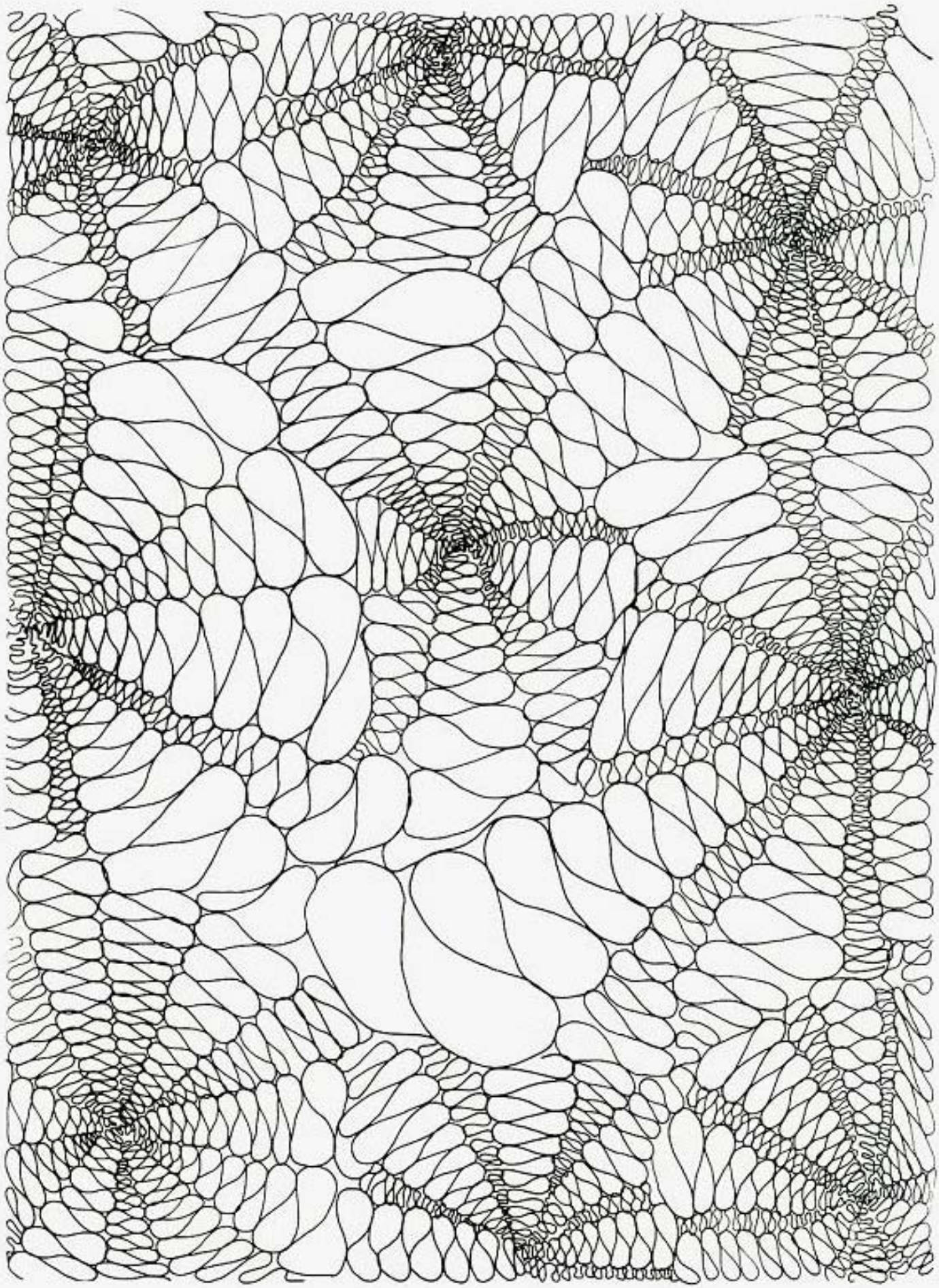






练习波纹线的一些建议(图示):

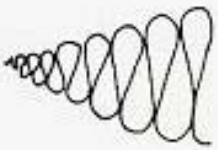


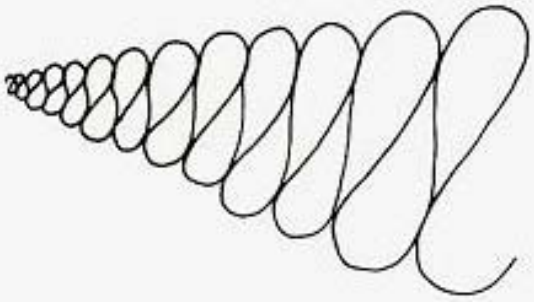


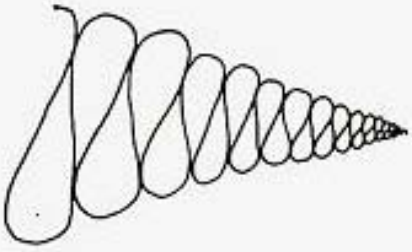
波纹线连结示例：

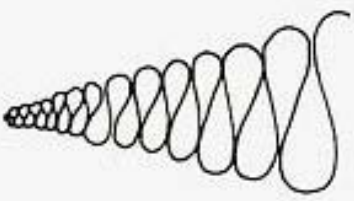






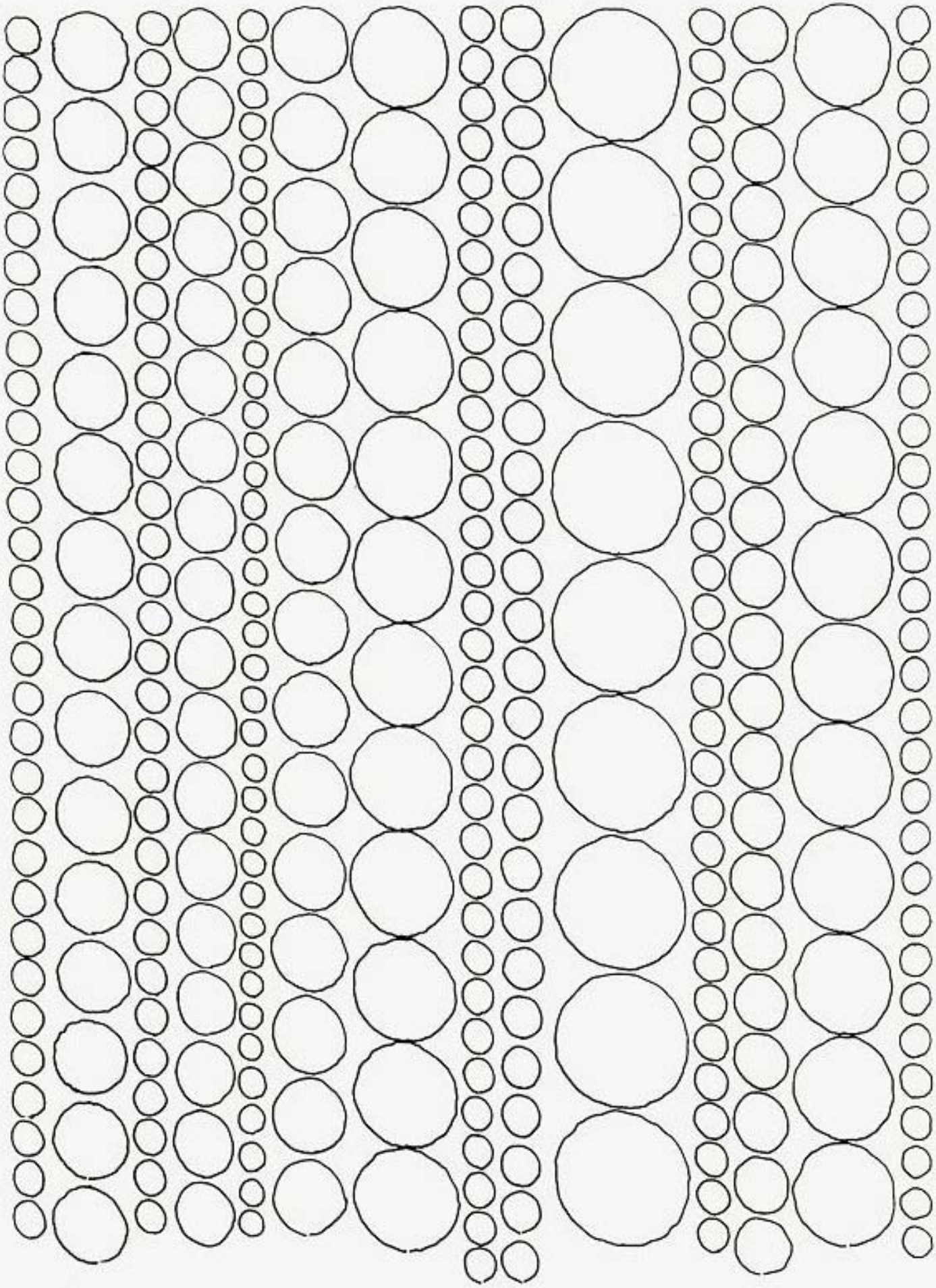




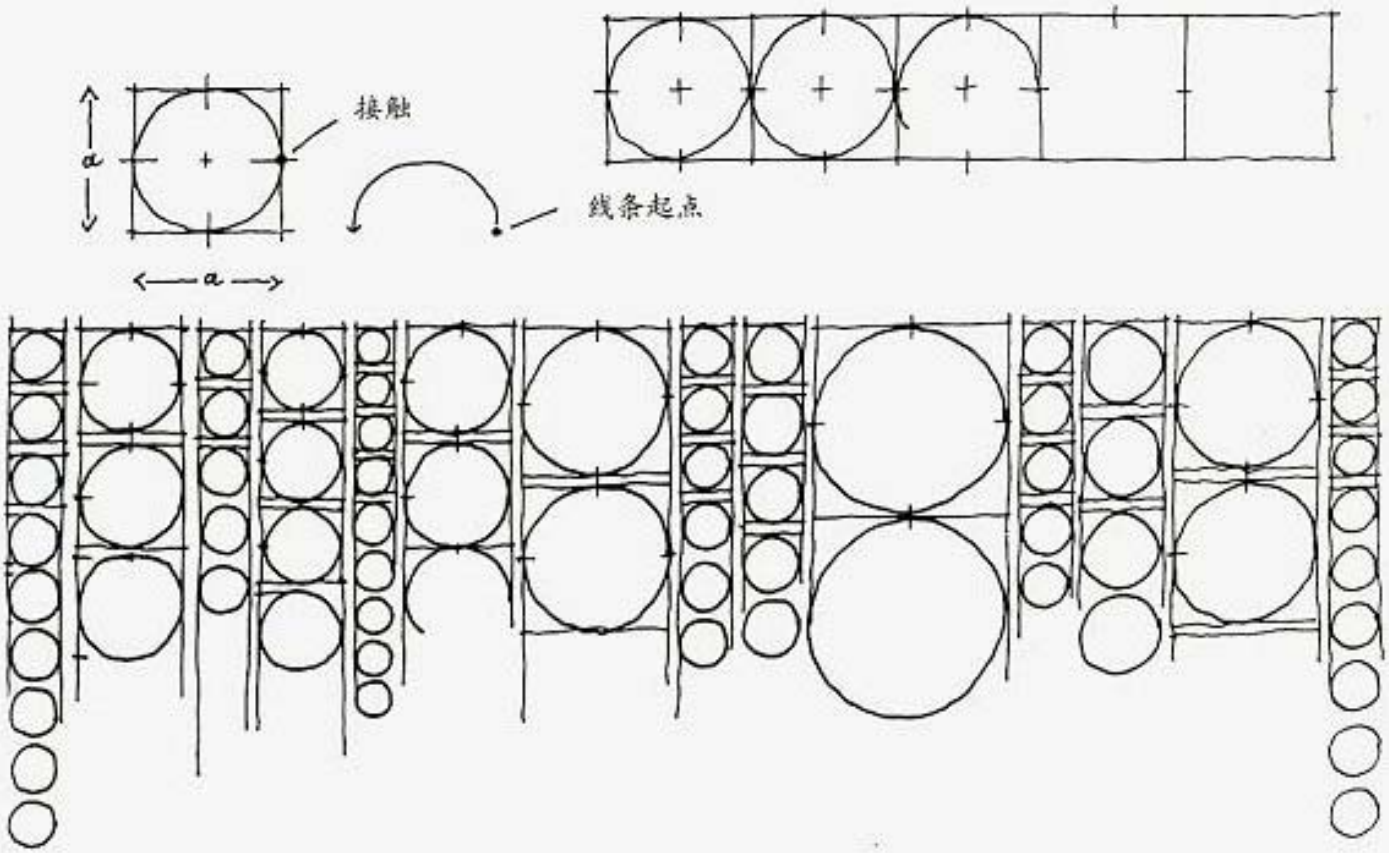


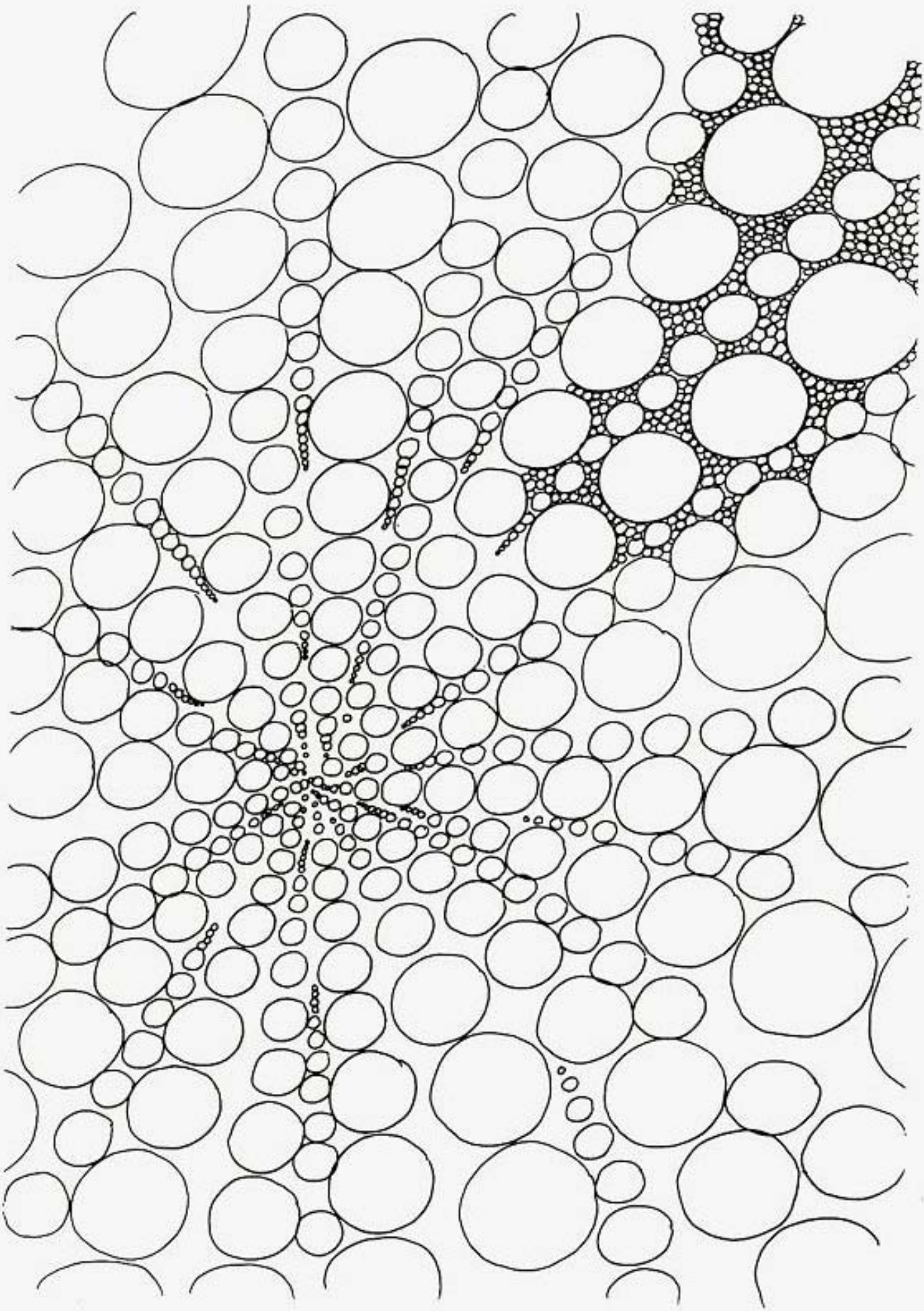




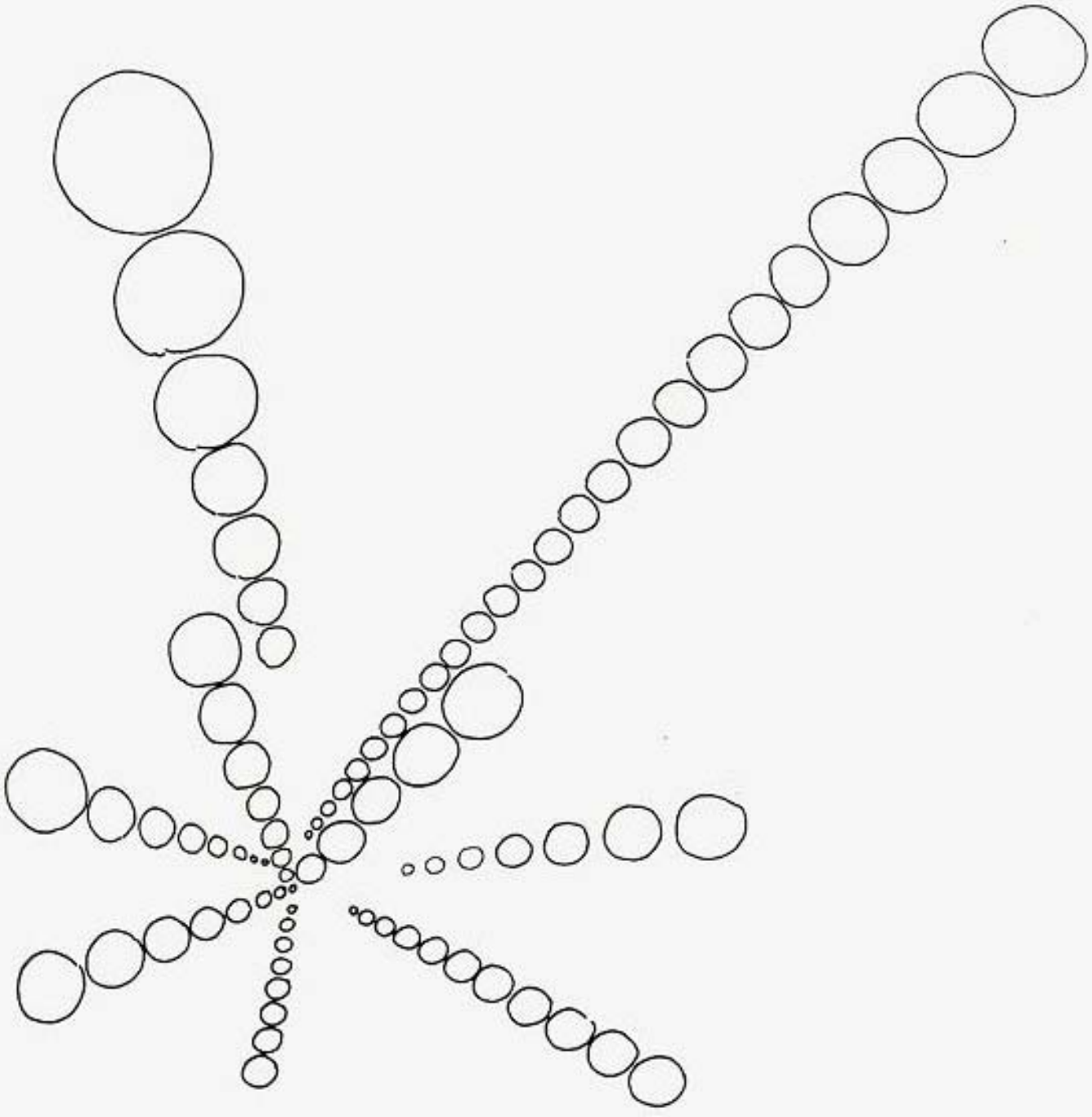


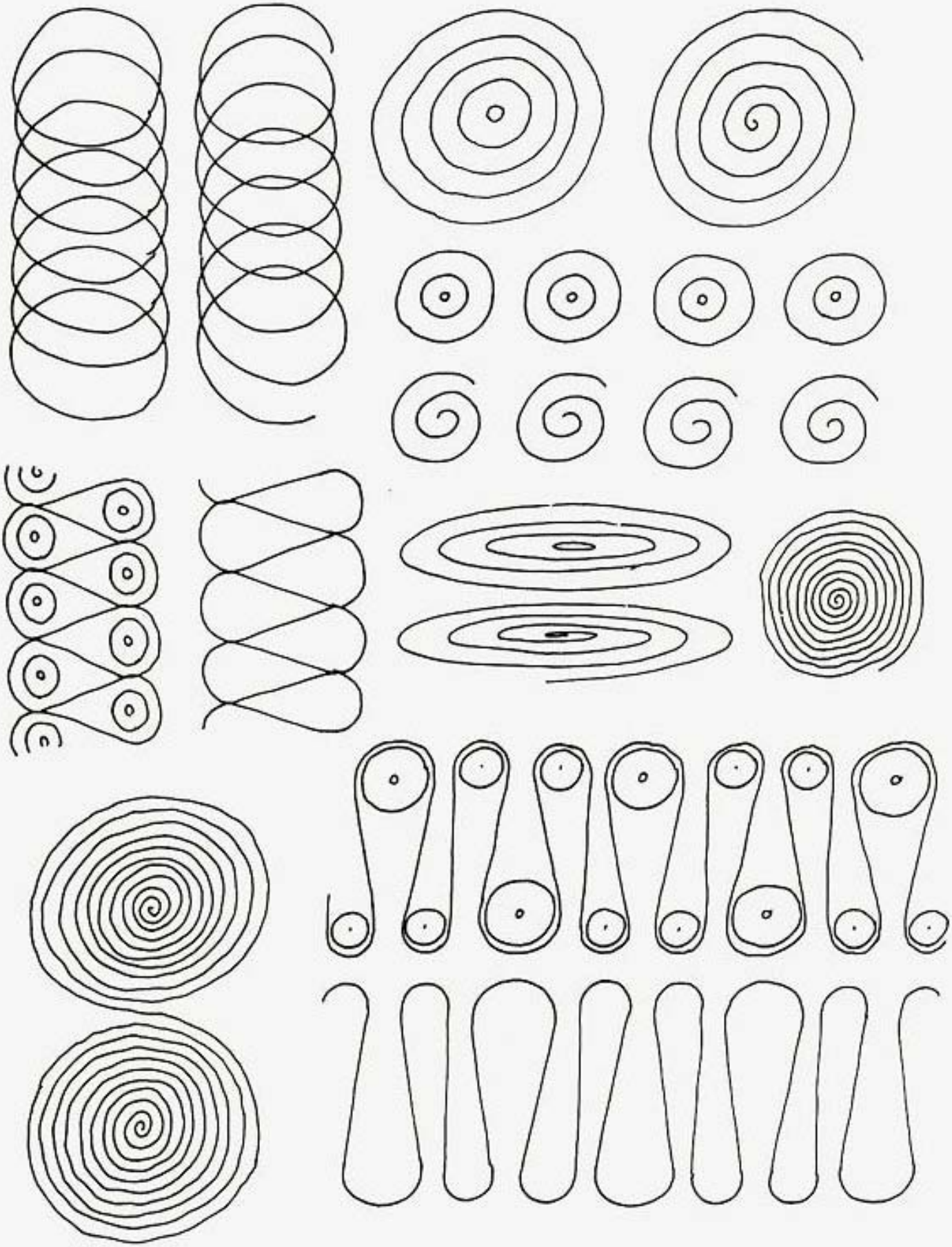
试将圆画入一正方形，使圆周线准确地与正方形每个边的中点交接，而且从数学的观点看，是在准确的一个点上。一开始您画半圆，然后补充成全圆。



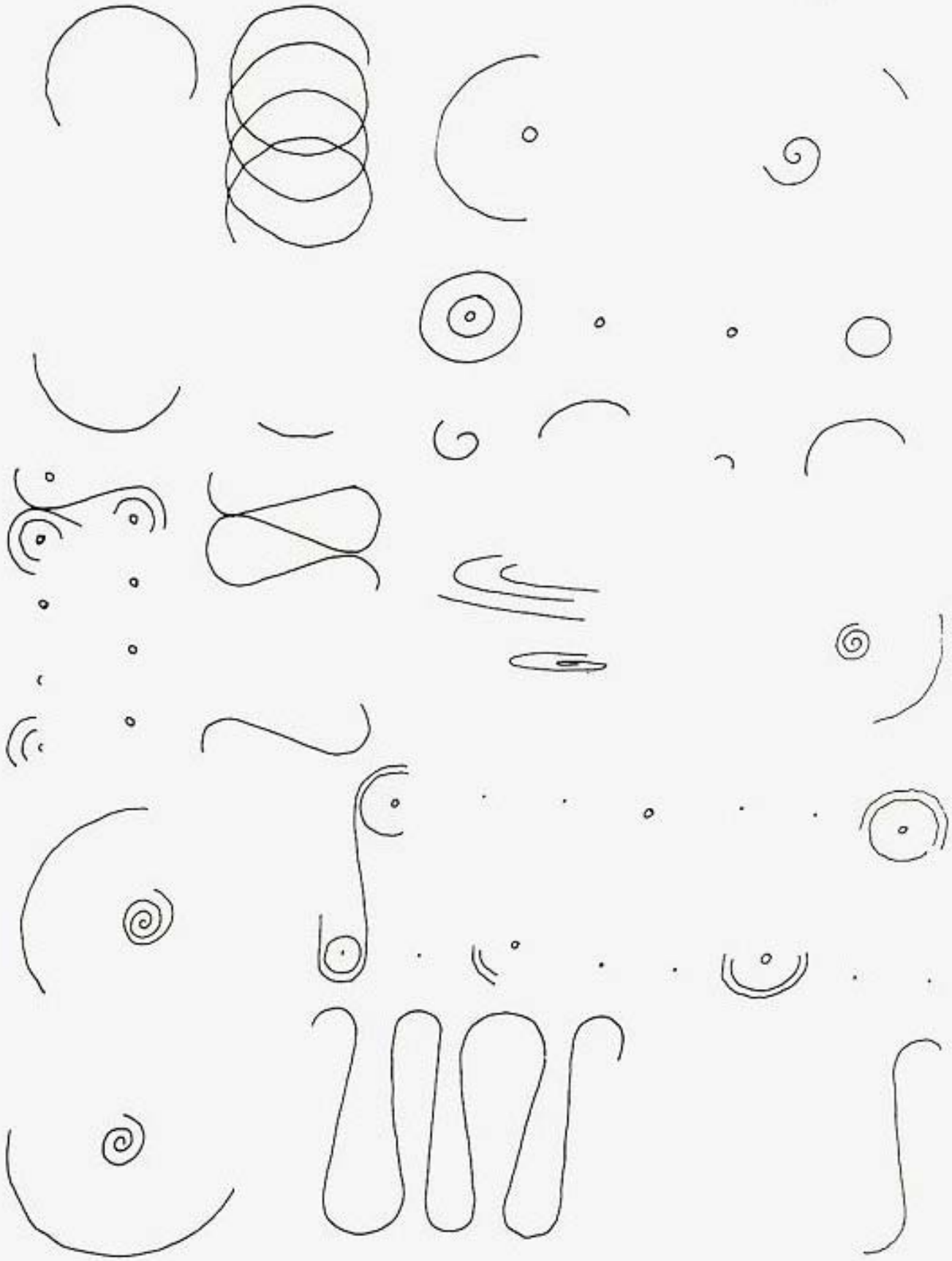


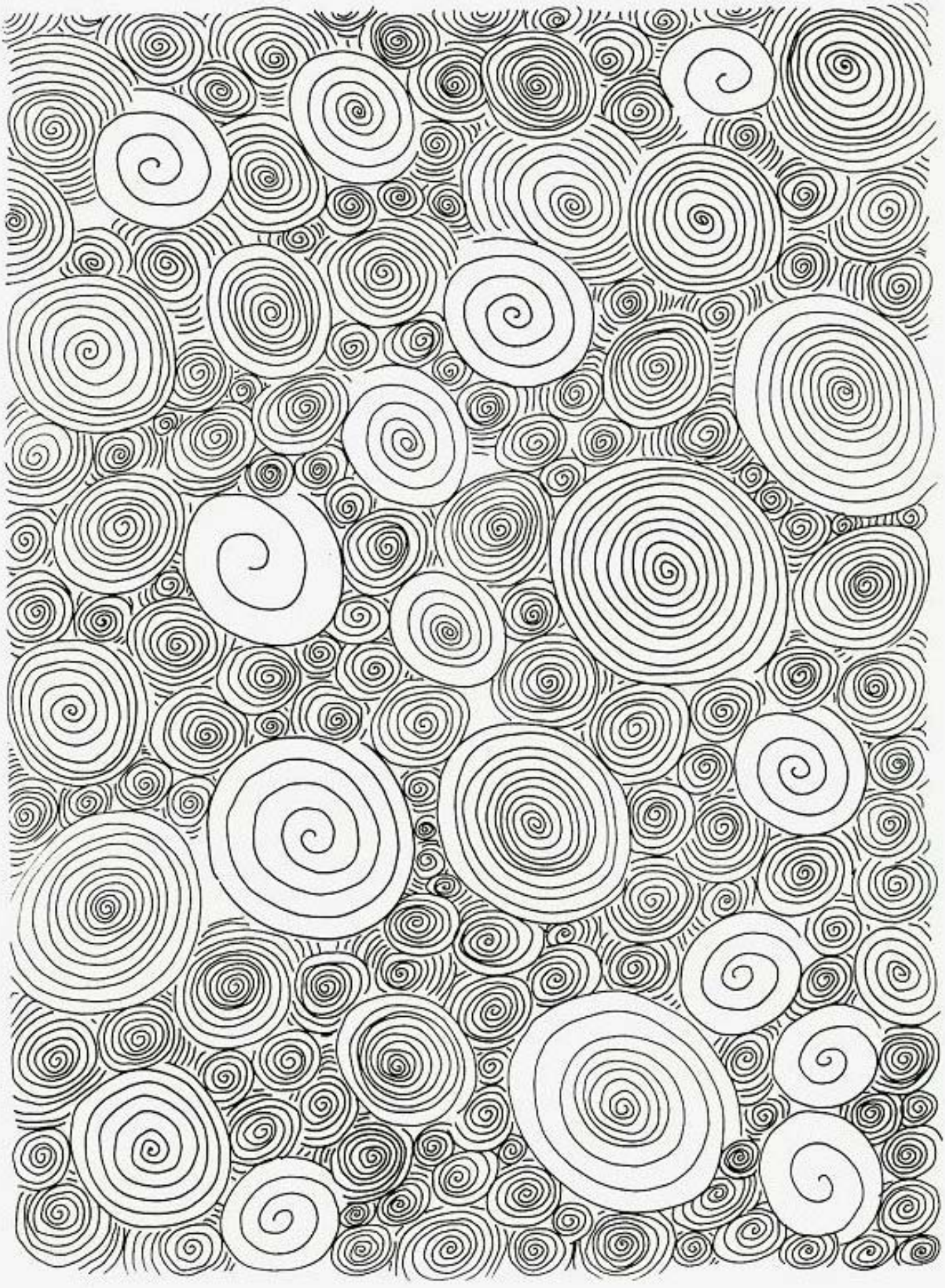
难度在增加——您更有把握了！



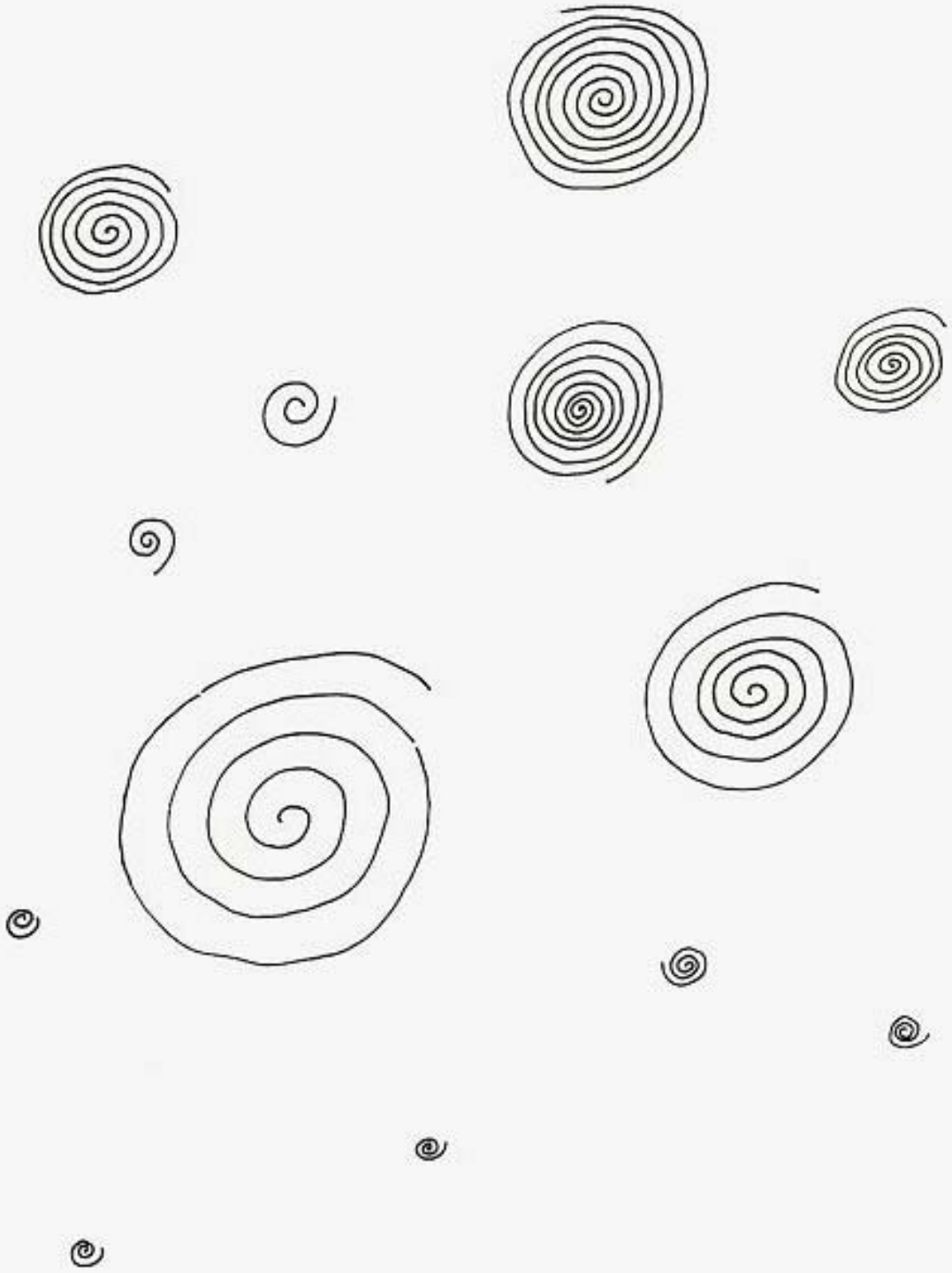


由圆到螺旋，运笔要放松，手勿抖动。如果您掌握了这种难对付的练习，那么您就取得了很大进步。练习场：



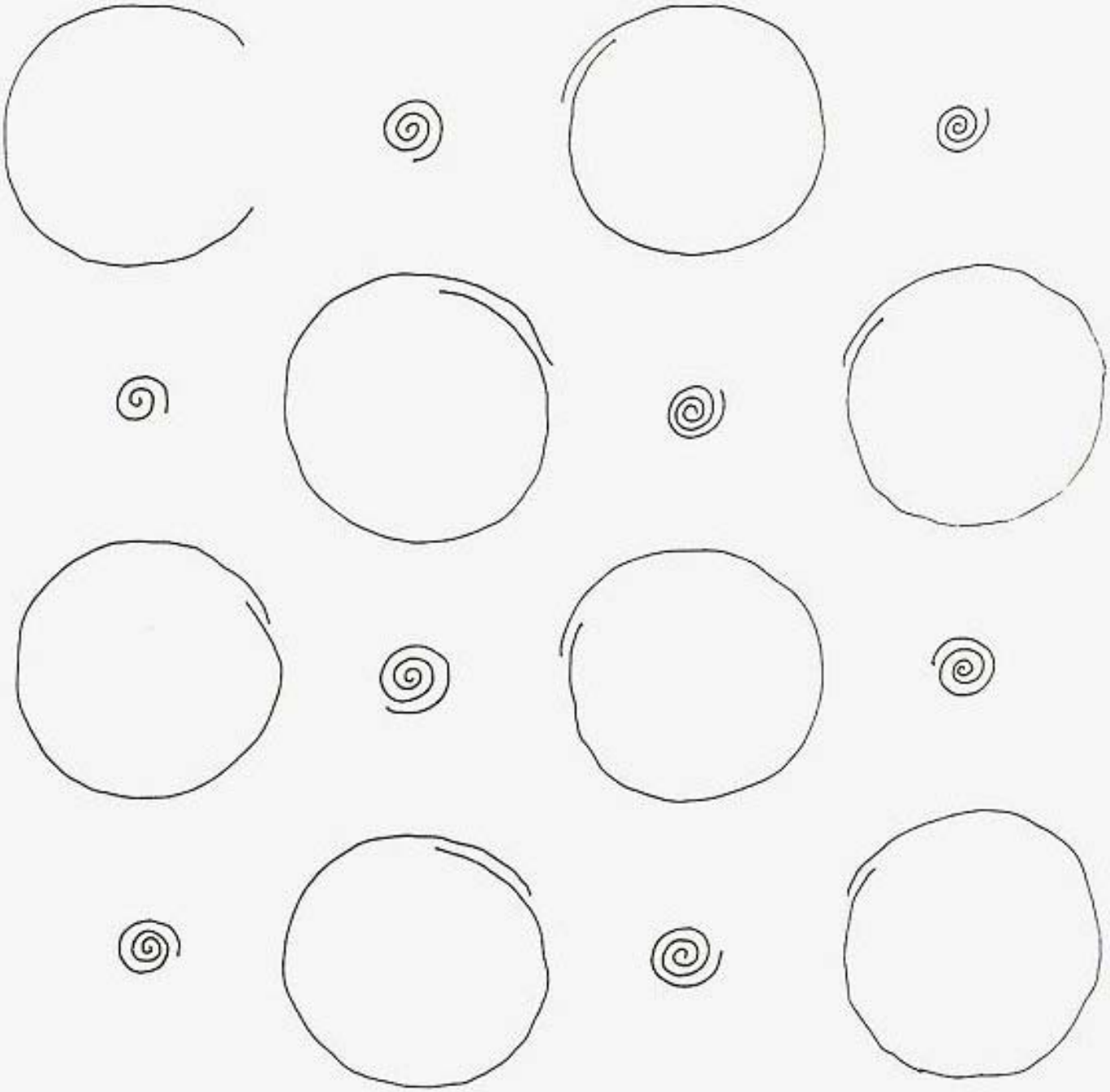


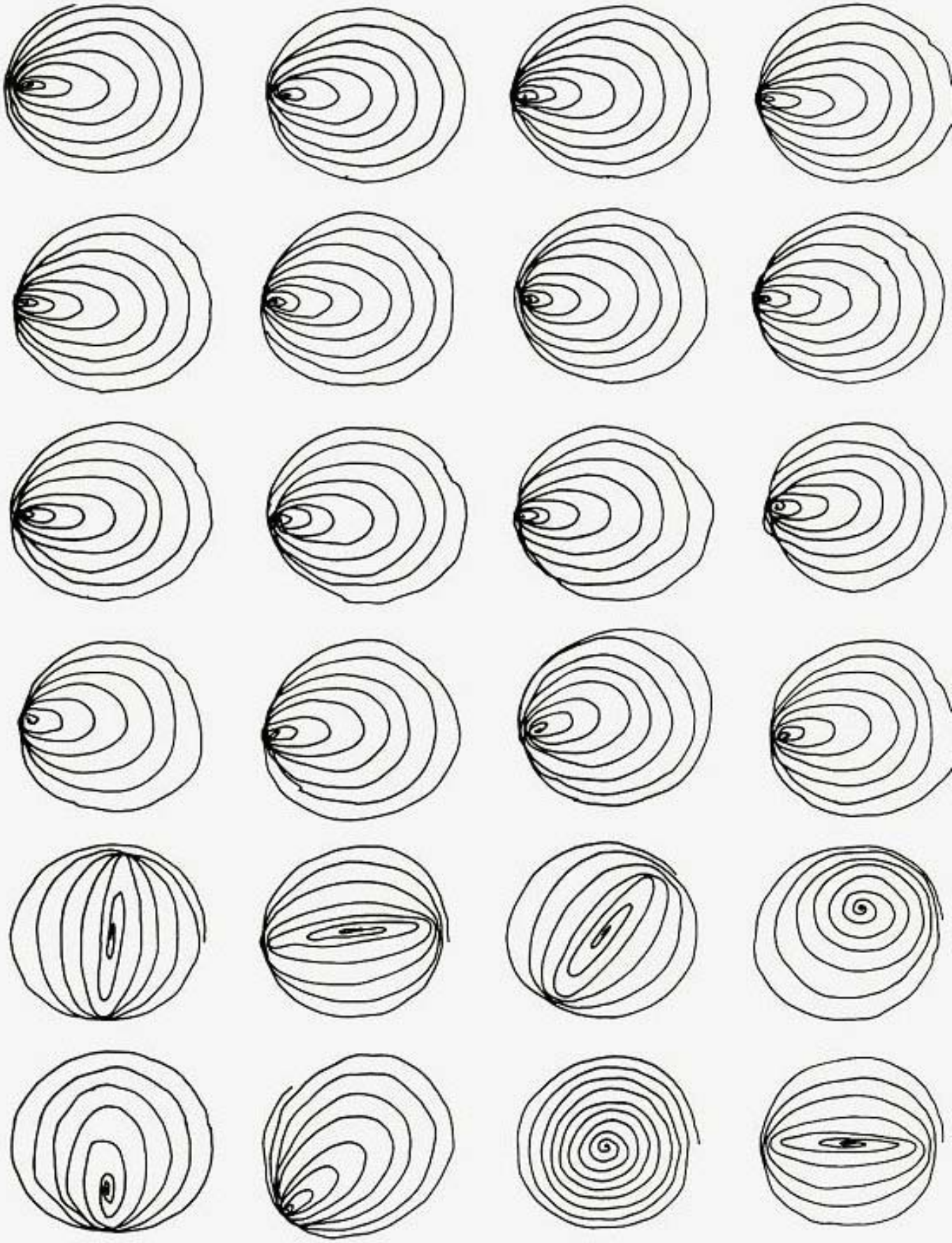
从中心开始，向左或向右地旋转画出密集的螺旋线。练习场：





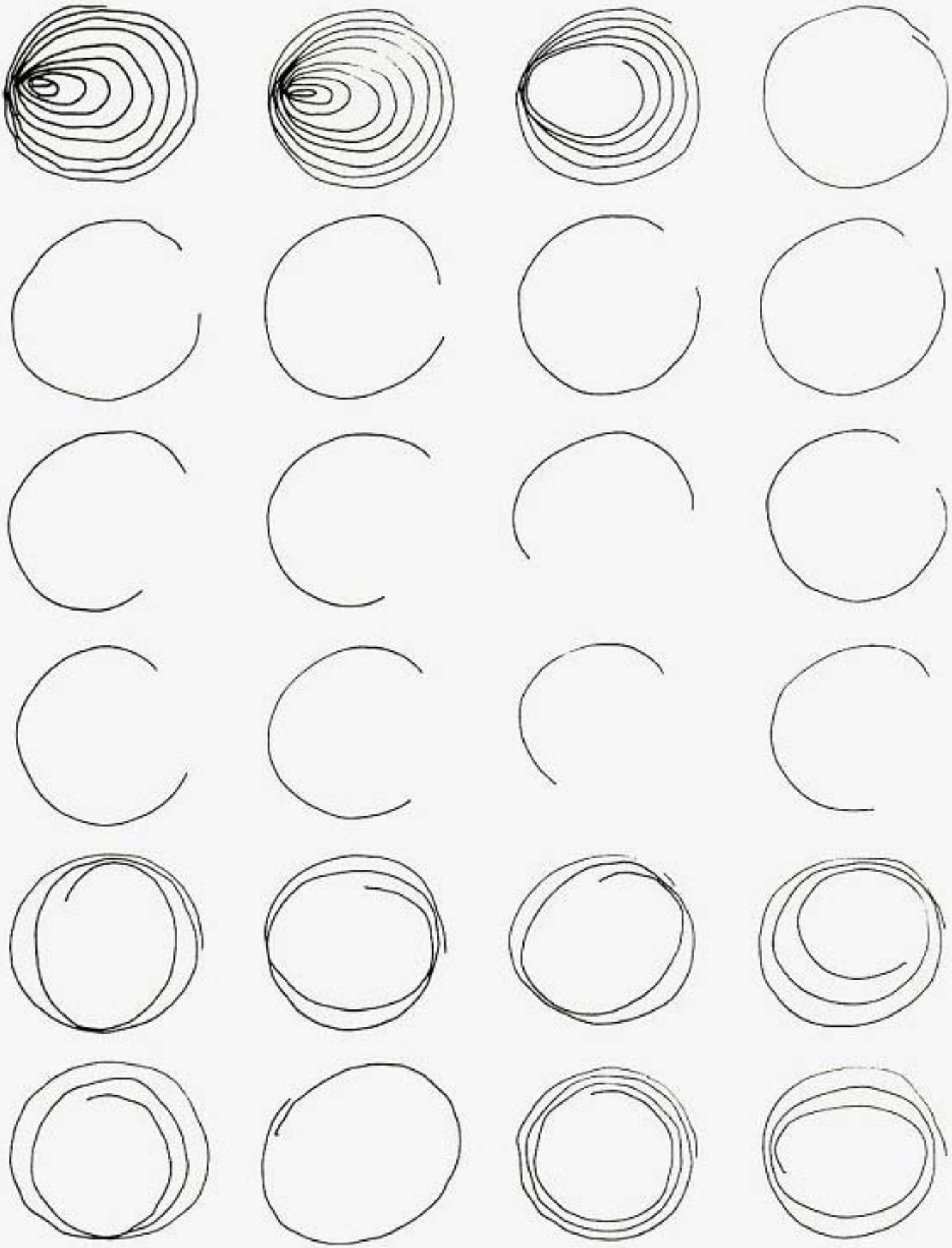
请把前臂放在桌上，通过手腕的环绕动作，首先顺时针方向画螺旋线，然后反过来画。您开始交替地以中心为起点画一次，再以外部为起点画一次。只有当您以聪慧的眼光审视过完成的螺旋线，再集中精力开始画，最后画的螺旋线肯定会比初始画时有改进。





在此，请您画出中心点位置已改变的螺旋线（从外部开始画！），您将发现，它不像一开始看起来的那么难。

练习场：



2.2 直线、三角形、四边形

也许您已经用徒手绘过直线，而且还可能有过一位教学经验十分丰富的优秀绘图课教师，可是您对徒手做画却从来未加考虑过，不过，即使没有这些帮助，您也能学会徒手画。

徒手绘画就是不靠直尺或角尺引导绘图笔，而直接在纸上画出简单的线条。在绘画时，手腕稳定可靠地放在绘图纸上，只有手和前臂——首先缓慢地，然后速度均匀地——在绘图纸上移动。

您首先练习画单独的直线，事先要确定，线应从哪儿开始，到哪儿结束。停一下，先不要画！至关重要的是：您应该一口气、自始至终都平心静气地画到底，而不要断开。

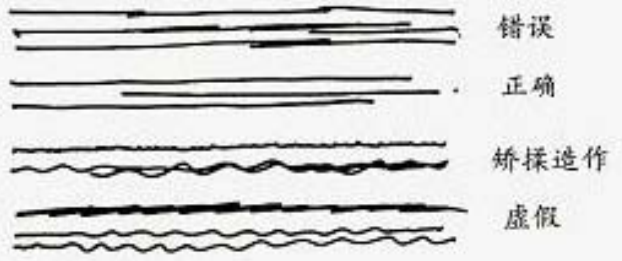


图 2.2 正确和错误的线条

如果您不得不中间休息一下，请不要用新线条破坏或"杀死"老线条，如果您企图画两根重叠线，您也不会得到满意的结果，特别是由于出现不同的线宽，这将会很难看。请您隔开一个微小的距离，从老线末端开始画新线。



图 2.3 线条的延续

在预先设定的长度上均匀画线不很难，画新线条时要考虑：是否符合设定的线宽及如何握笔。只有掌握了笔的性能，才可以开始画线。

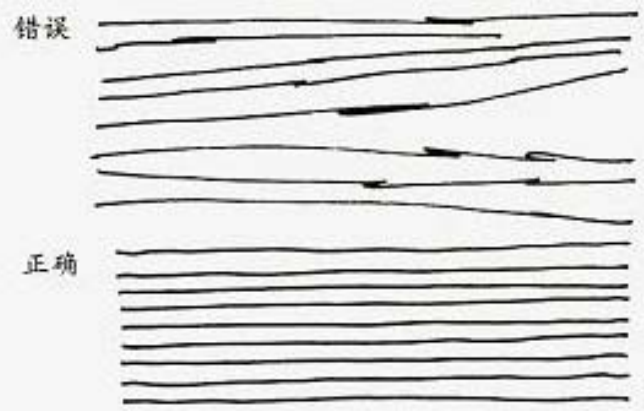


图 2.4 准确地设定好线条的间距和走向

您可以先使用带格纸或方格纸，也可以使用毫米纸，请您画些连续线，要预先设定好线的起点和终点。试着画垂直和水平的平行线。

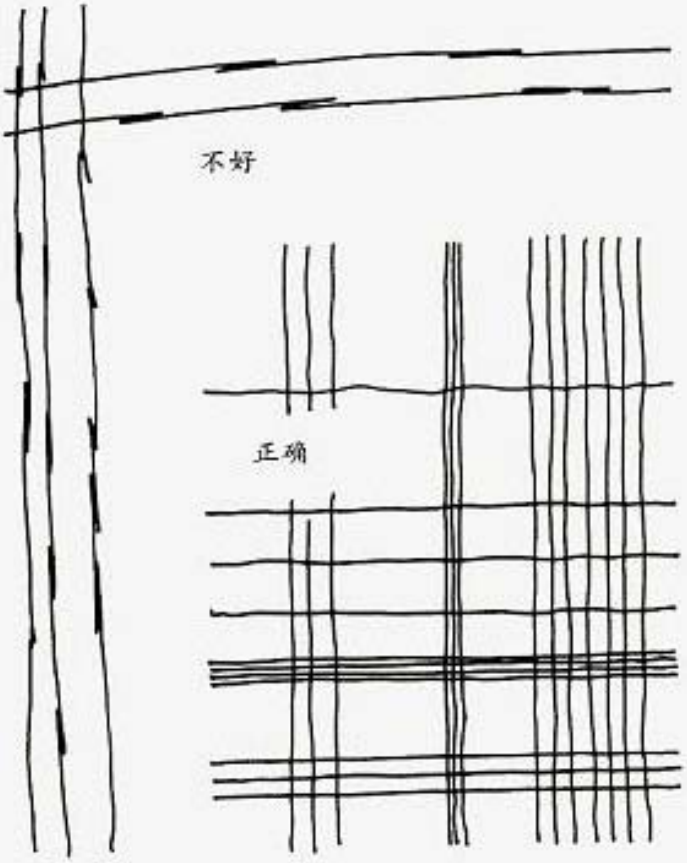


图 2.5 水平和垂直的平行线，试画各种不同间距的平行线

在线条练习上，如果刚一开始就出现了有缺陷的、不稳定的和波动起伏的现象，请您改用不带格的纸，并做下列练习，直至准确无误。

线条练习

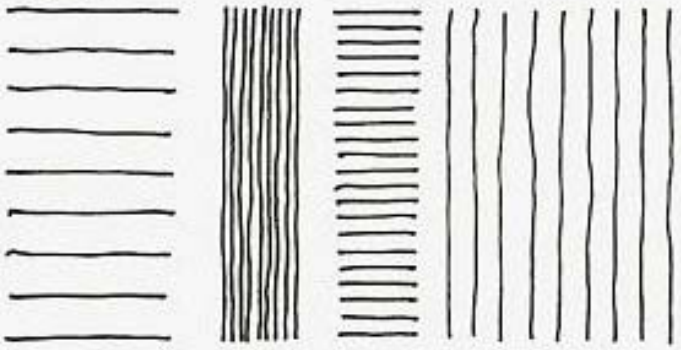


图 2.6　均匀间距的平行线

还要做这样的练习：将握笔画线的手的小手指作为“平行止挡”，绘出平行于绘图板或桌边的线条。画线间距甚至可以扩大到距导棱 10 厘米 ~ 15 厘米。

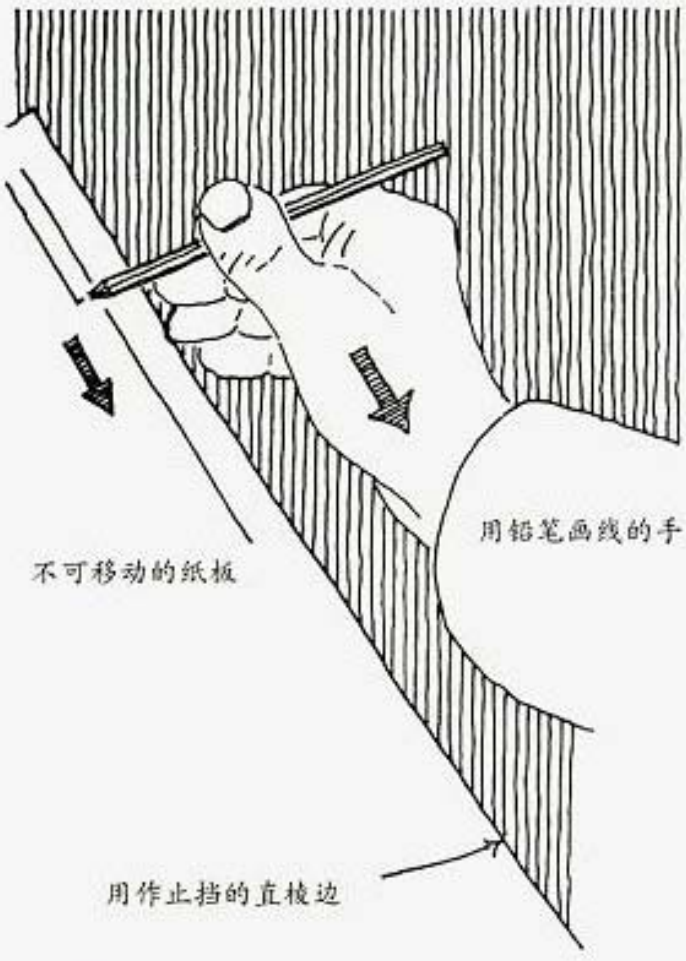


图 2.7　画线的手沿绘图板棱边画出平行线

作为画页的拐角，必须清楚地表现出来，重要的是使构成角的两条线在角上相接，也可以使线条在角上交叉。

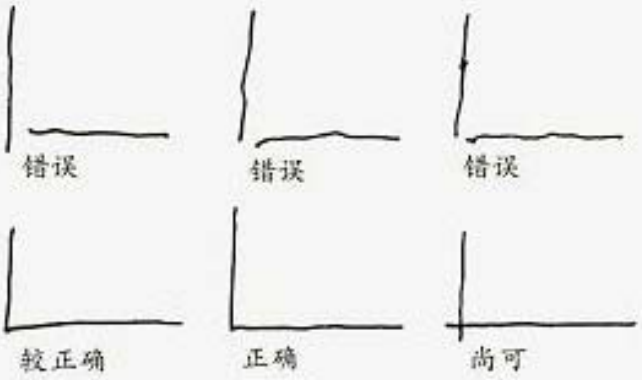
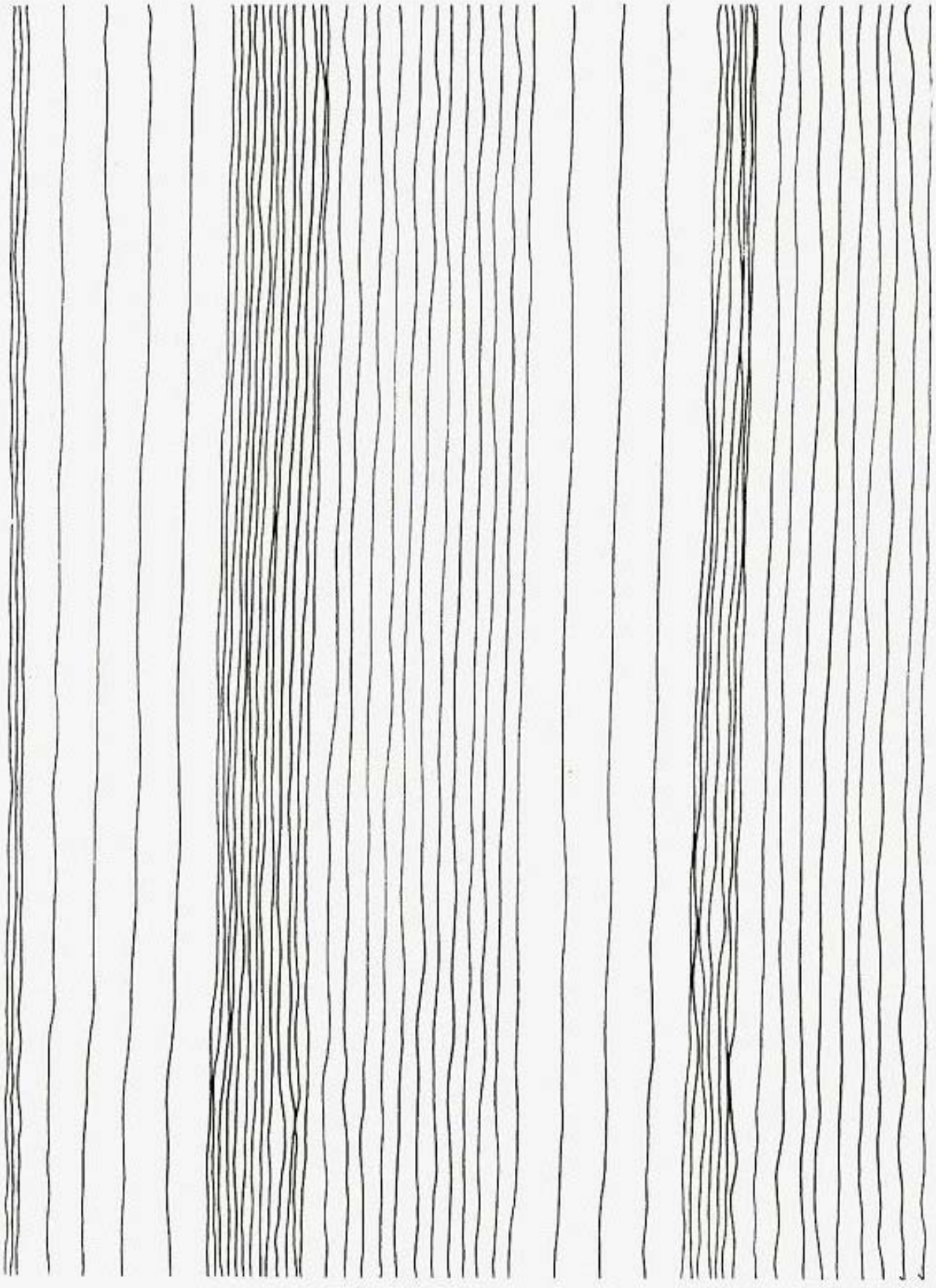


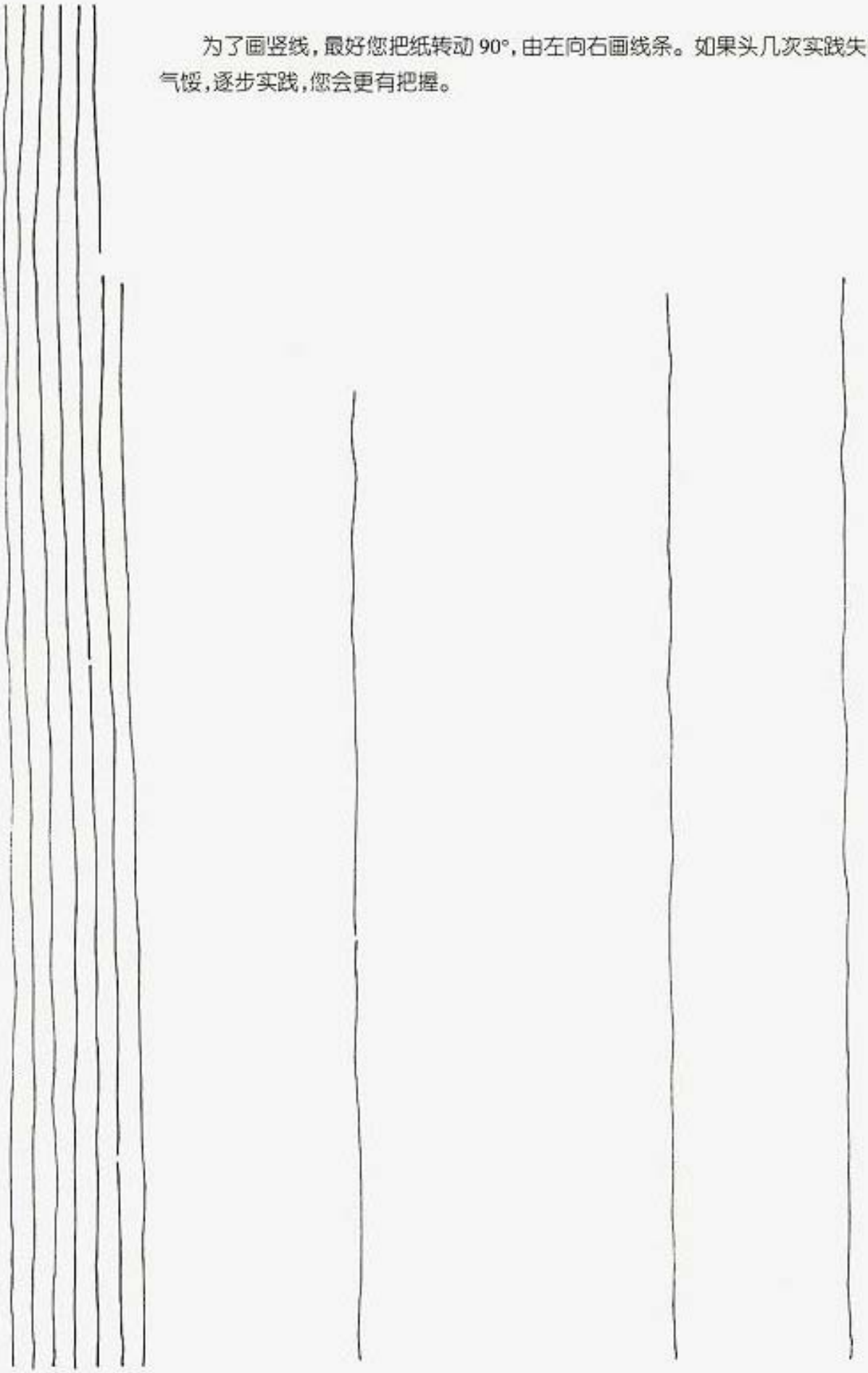
图 2.8　描绘拐角时不要有缺口

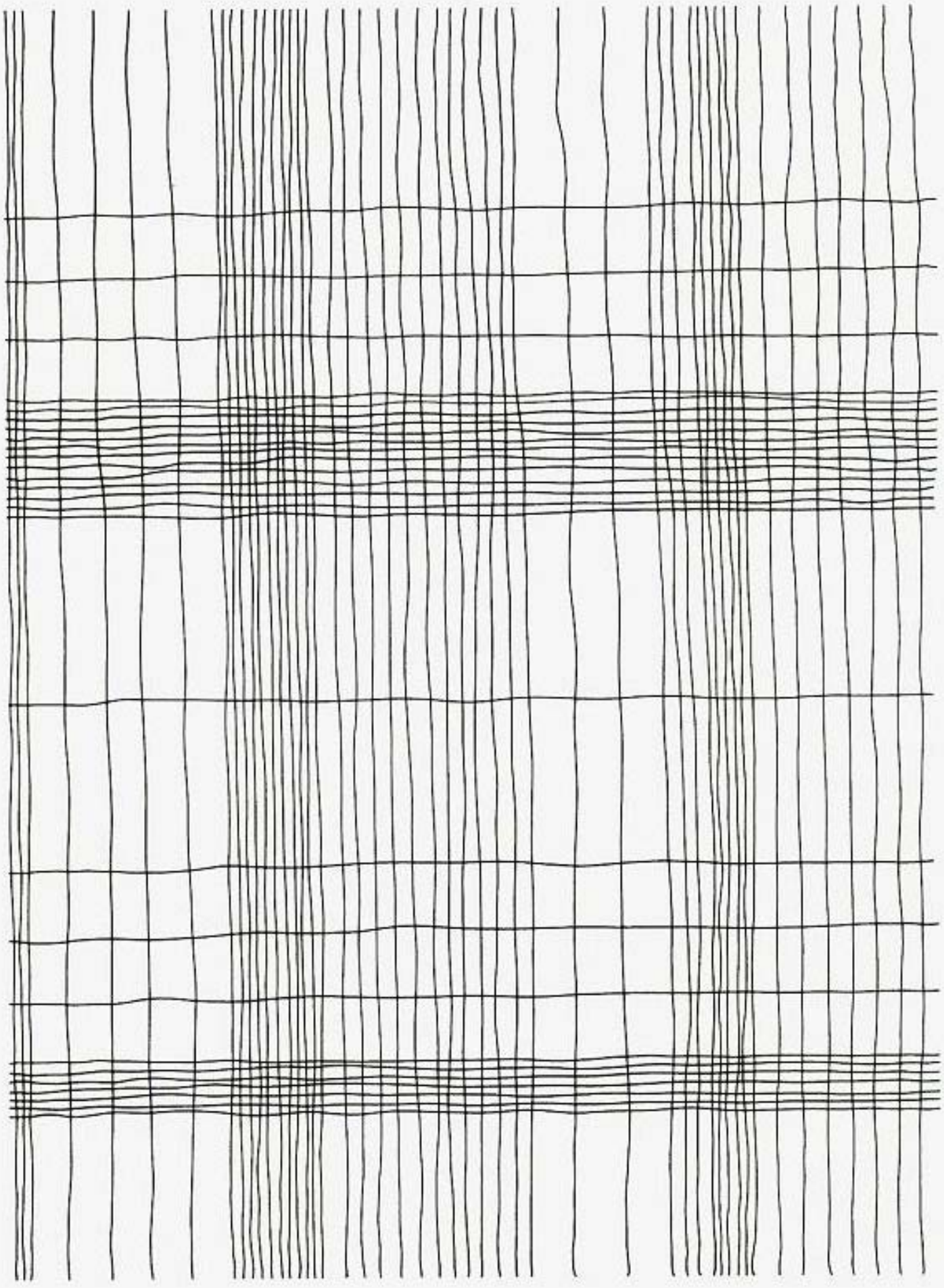
绘图铅笔的宽度绝对不要听其自然，在开始绘画之前，您应仔细地试用每一支绘图笔和每一支铅笔，然后再决定哪种线条宽度的笔适合您作图。

为了绘制宽度均匀的长线条，画线时要缓慢地转动铅笔。当您重新开始绘制较短线条时，每一次都要转动笔，这可使得笔尖在较长时间内保持尖锐。

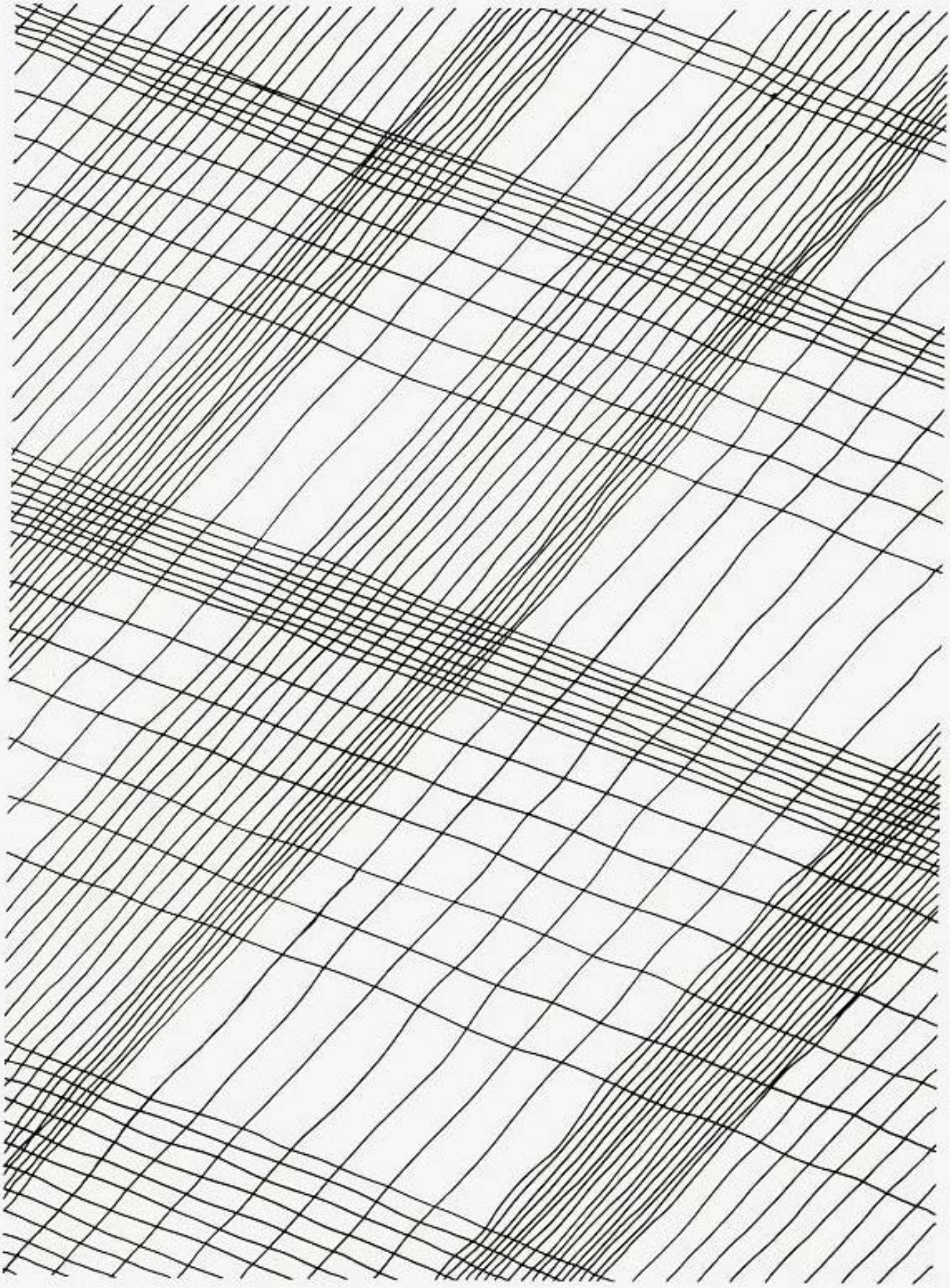


为了画竖线，最好您把纸转动 90°，由左向右画线条。如果头几次实践失败了，请不要气馁，逐步实践，您会更有把握。

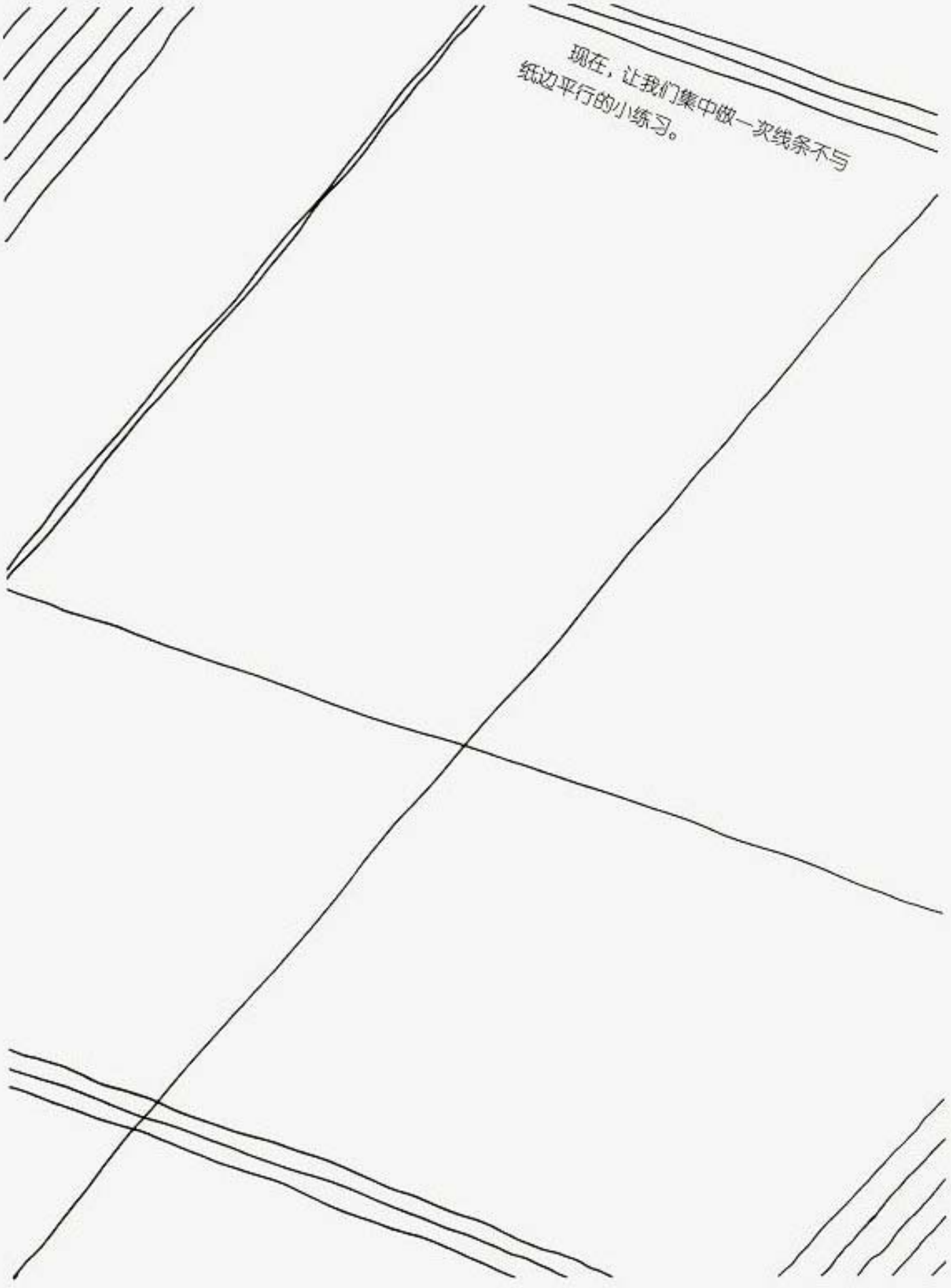


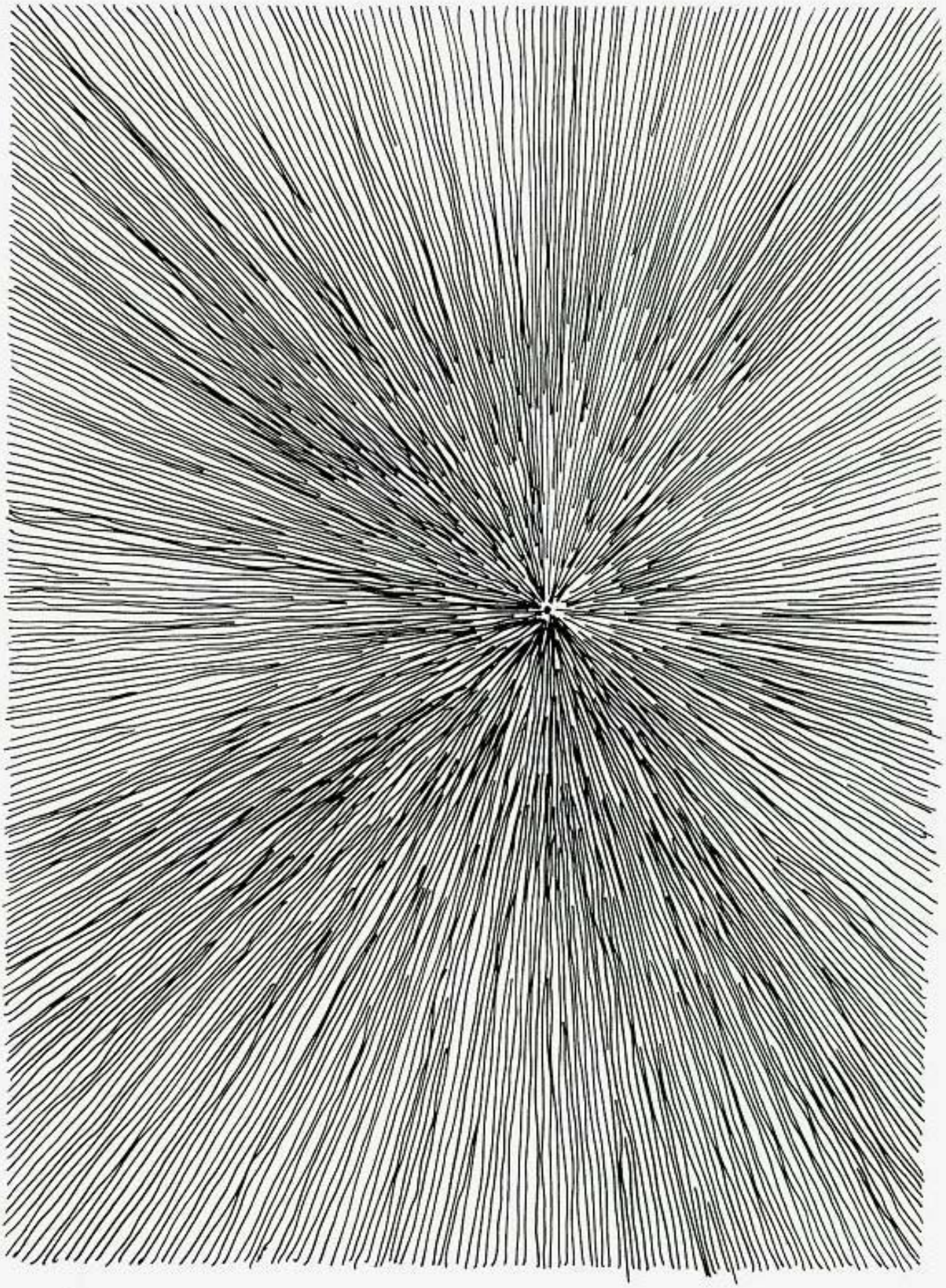


即使在这种情况下，也请您转动一下绘图纸，由左向右画线条。只要耐心点儿，您肯定能达到一定的熟练程度。

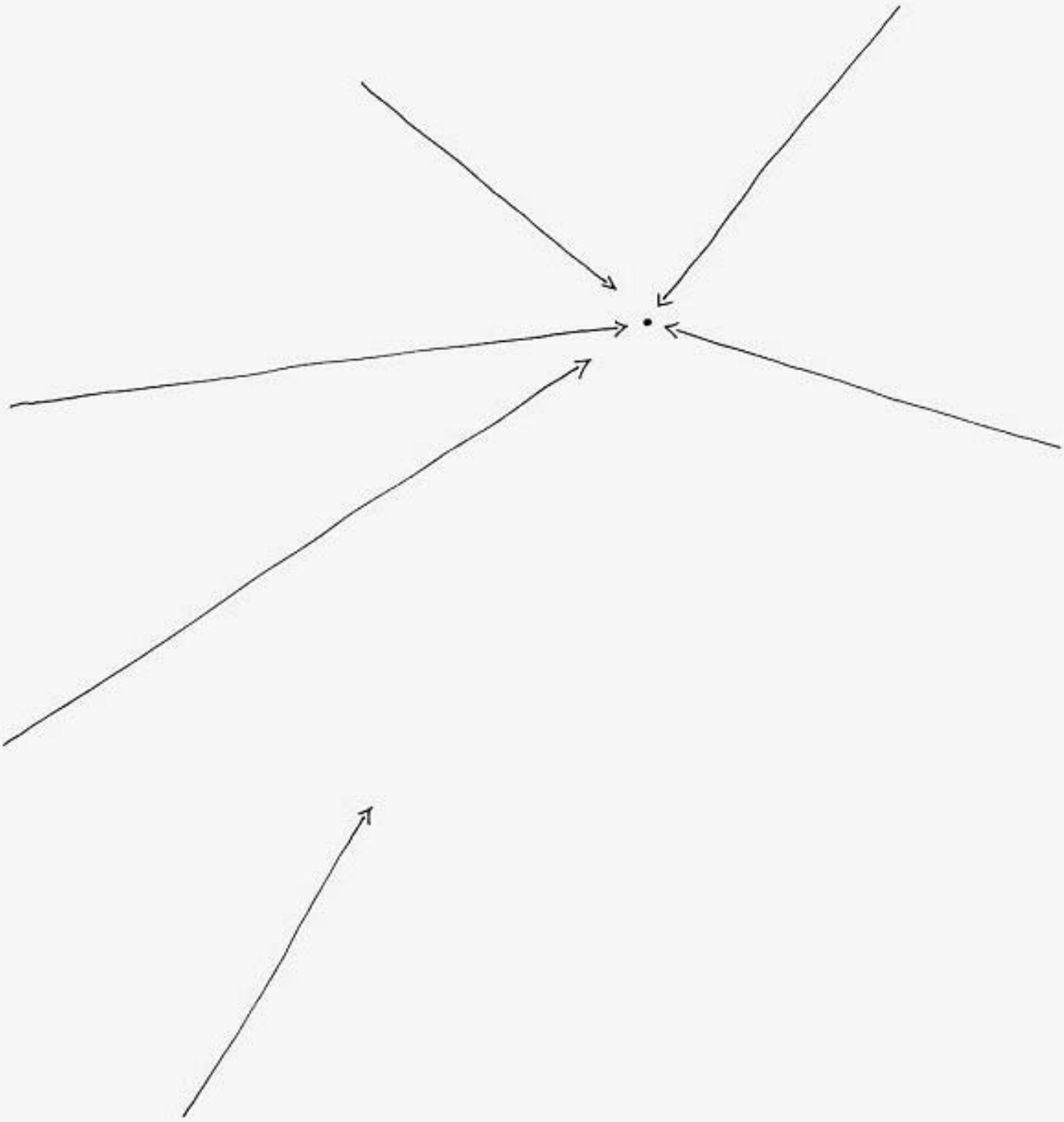


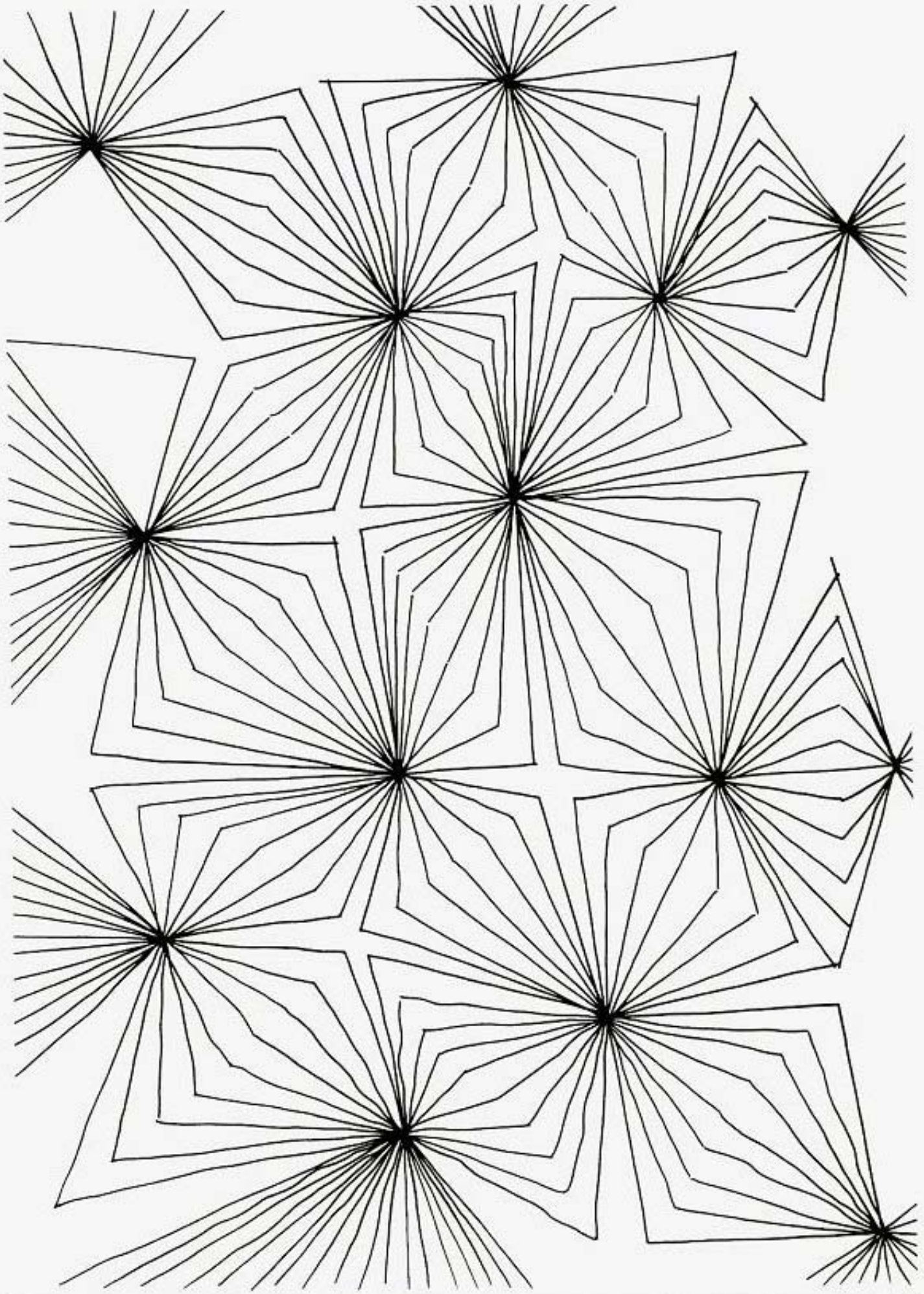
现在，让我们集中做一次线条不与纸边平行的小练习。



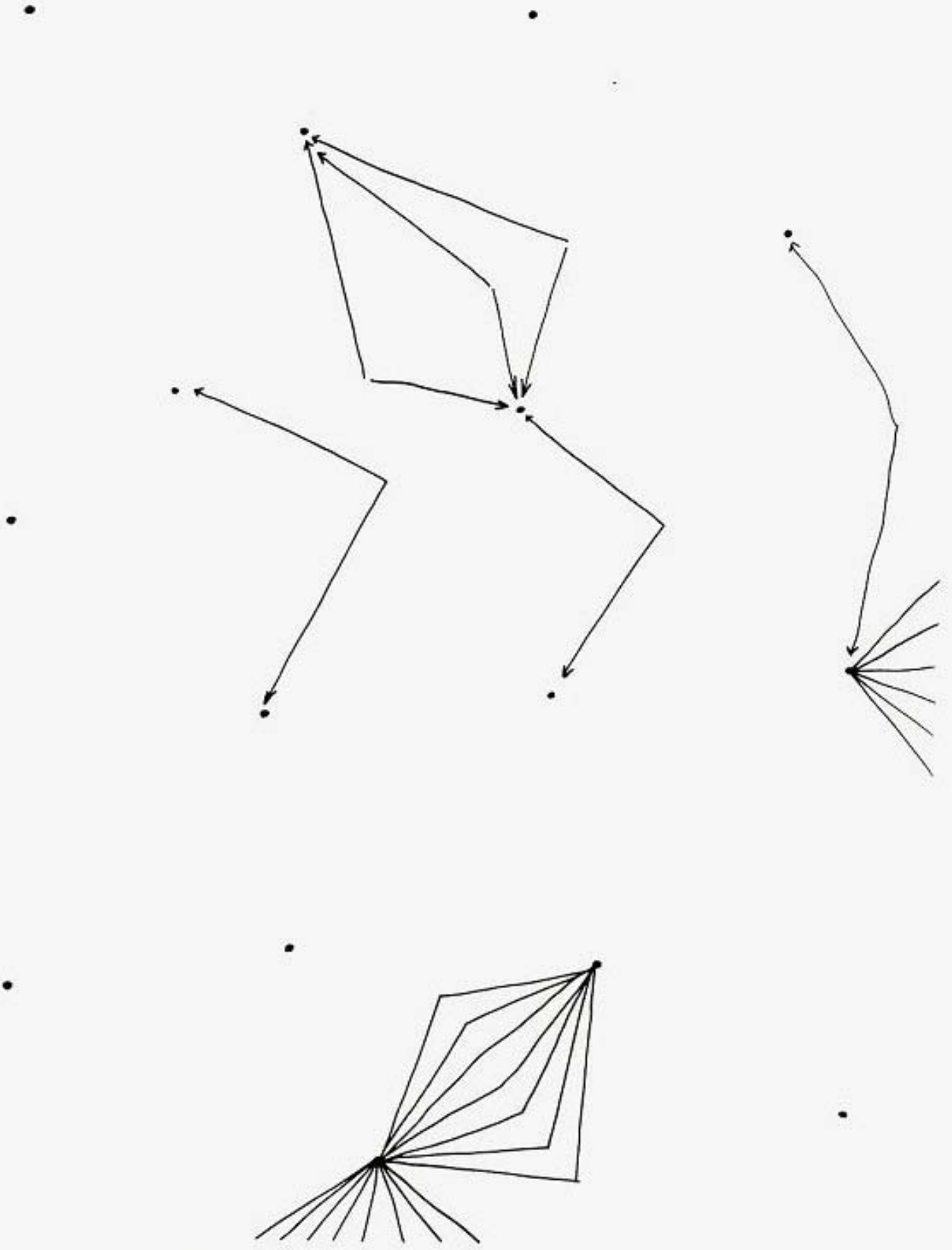


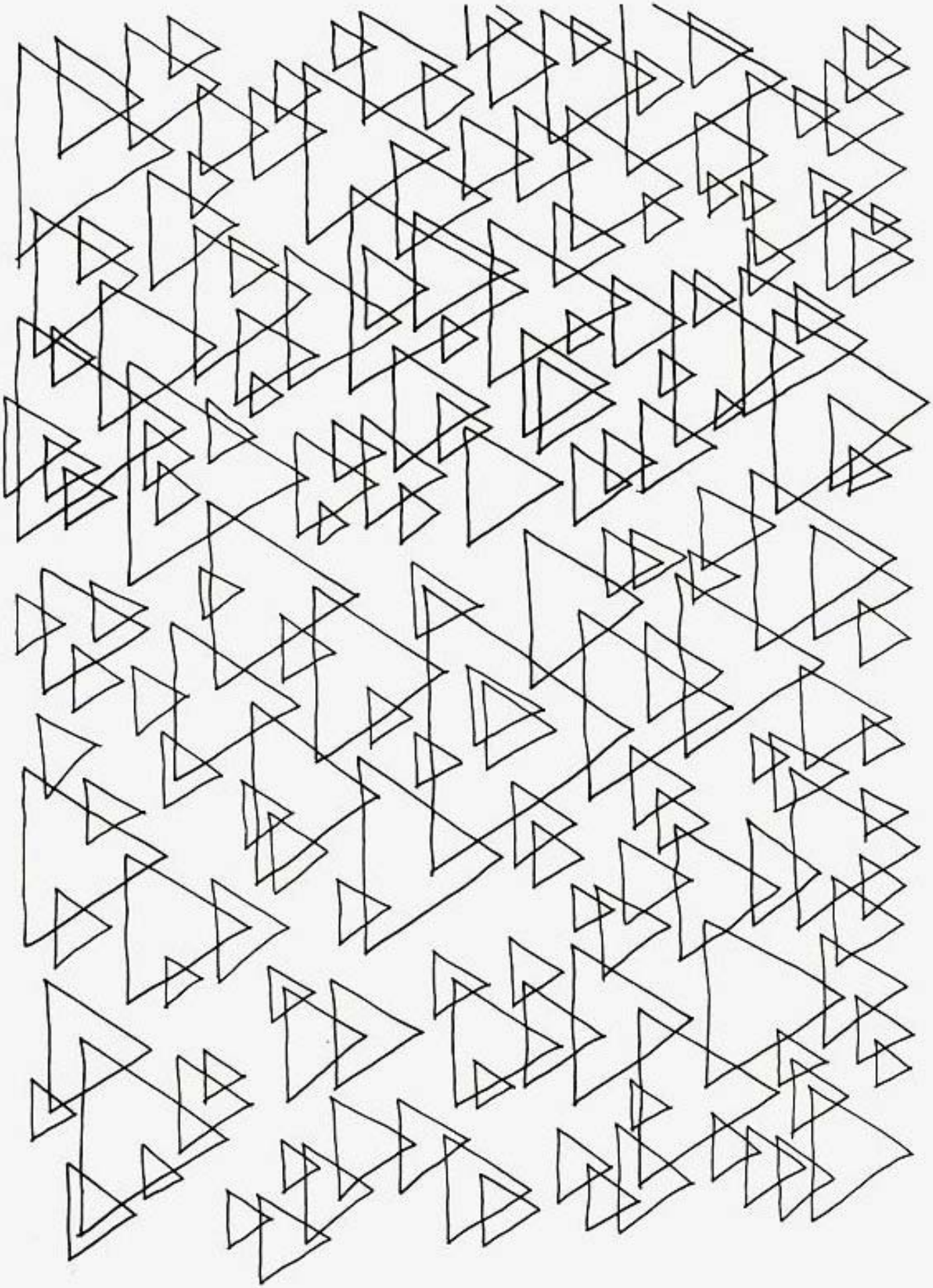
在这个例子中，您可以检验您的眼睛应该高于纸面多少，才能使画线方位更准确，随便从哪个方向都要把线条准确地画到一个规定的点。请注意，不要把所有的线条都引到终点，否则那里会形成不美观的黑斑。





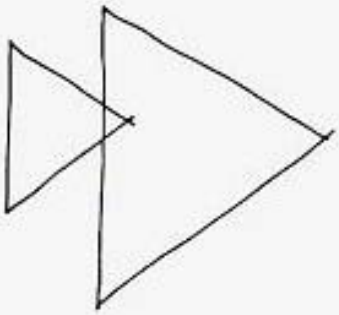
用于一些较小的"终点"练习的练习场：

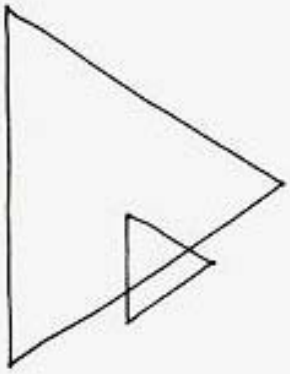


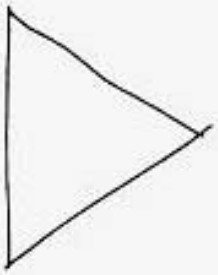


也可以把三角形连结起来：

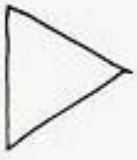




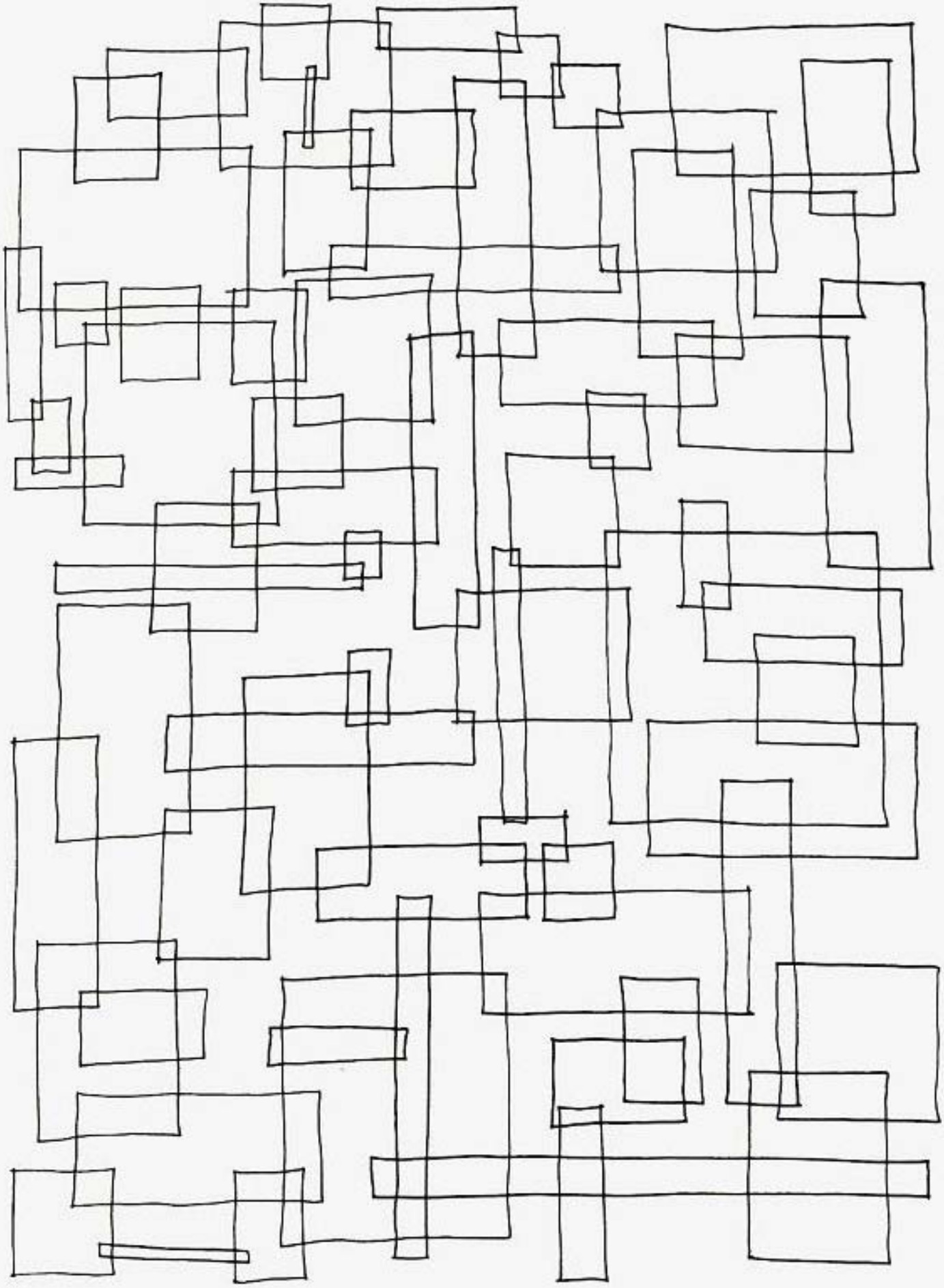




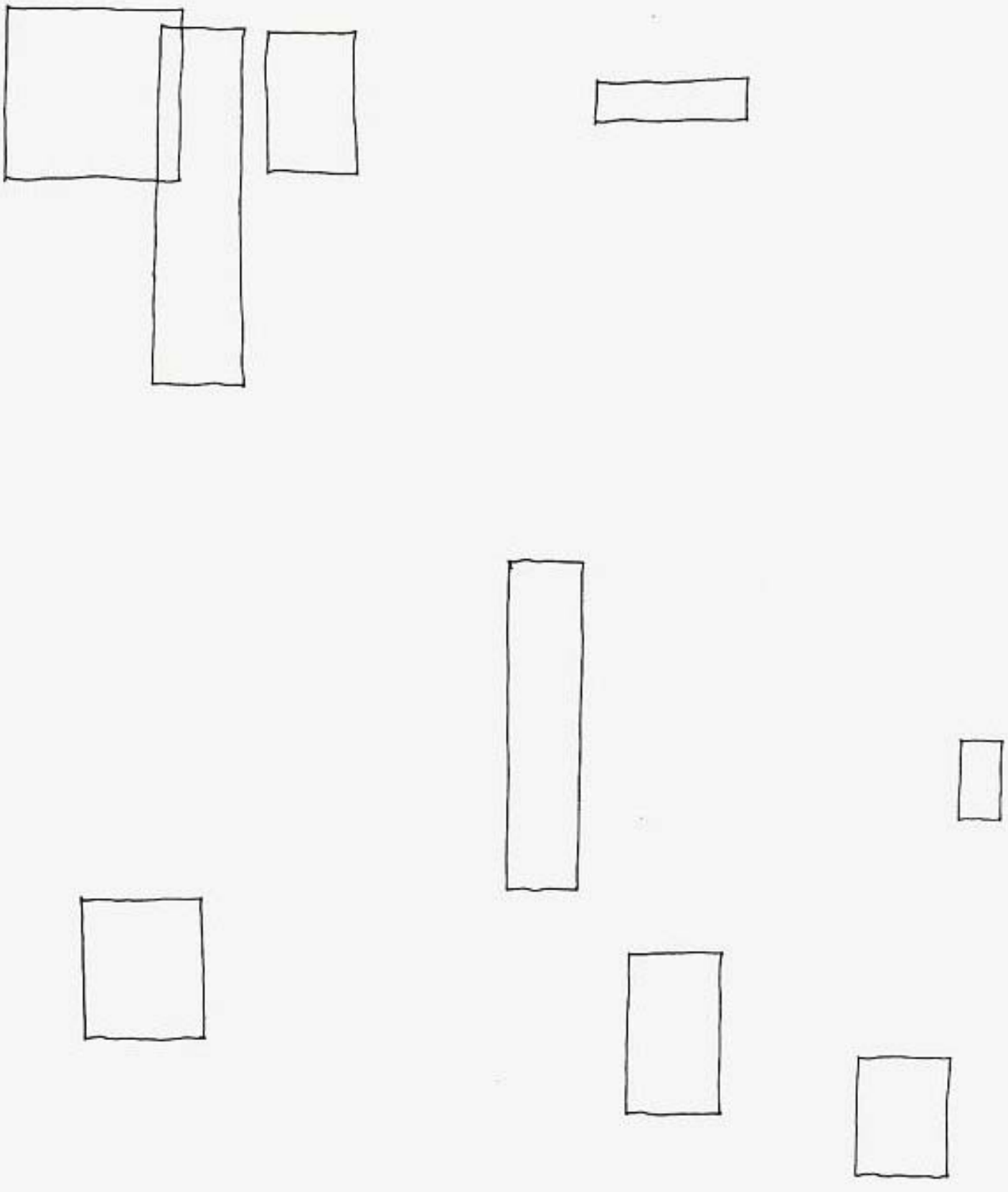




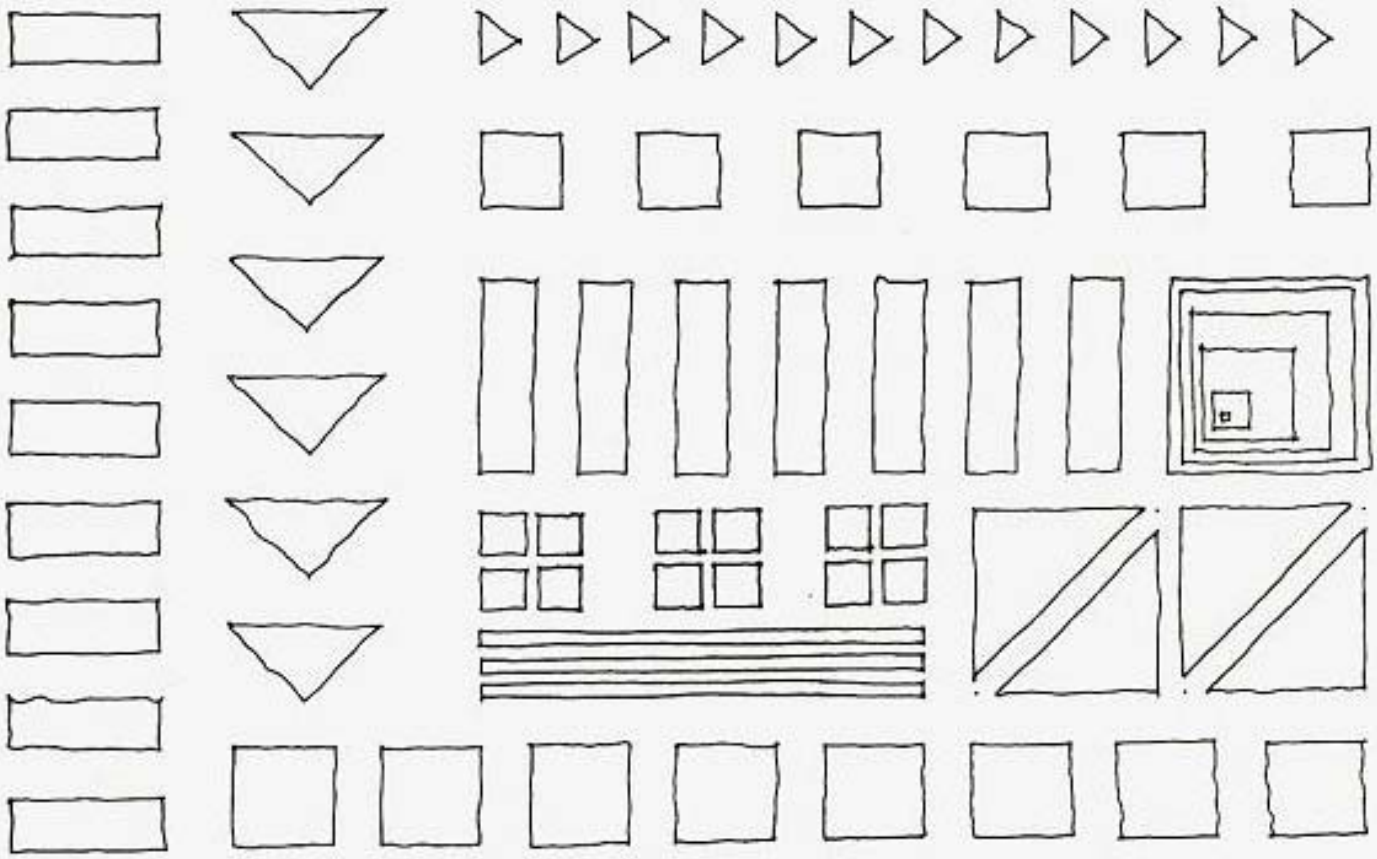




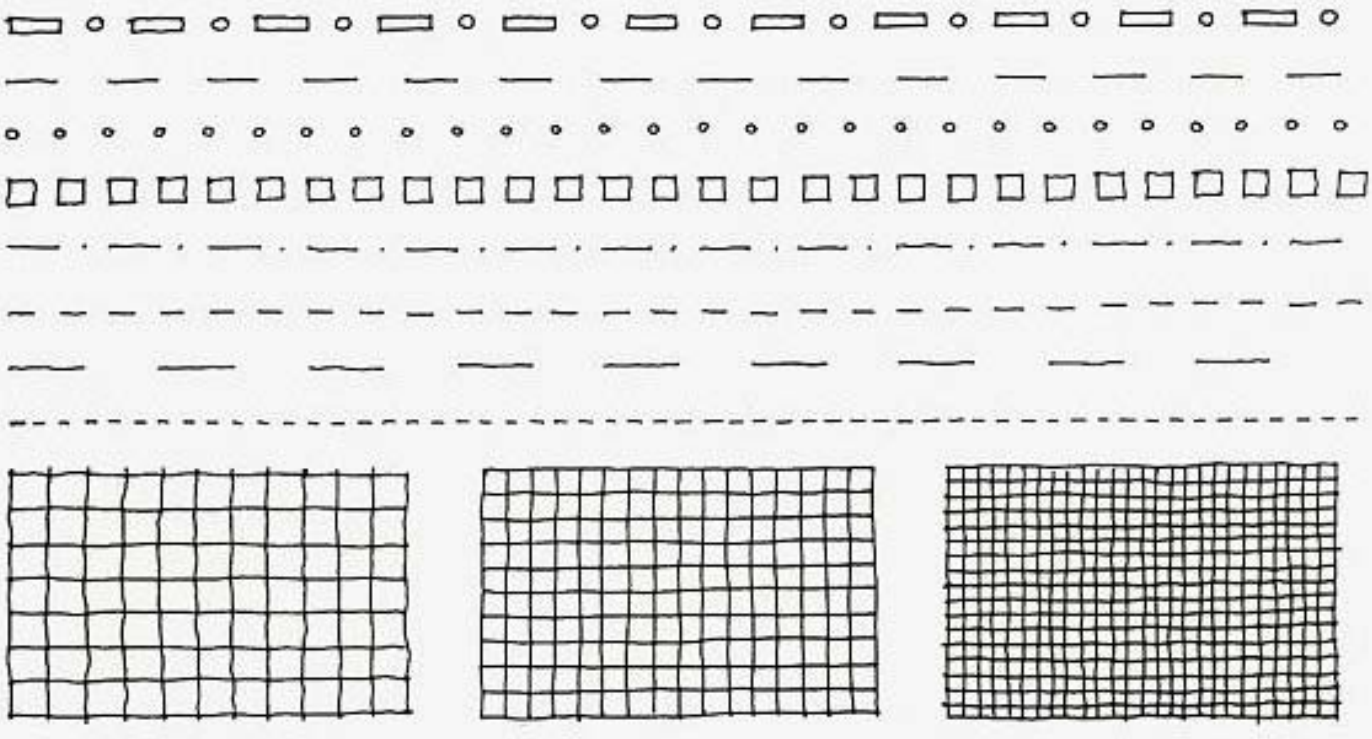
矩形平面的一种自由连结，您要很快认识到这个原则。



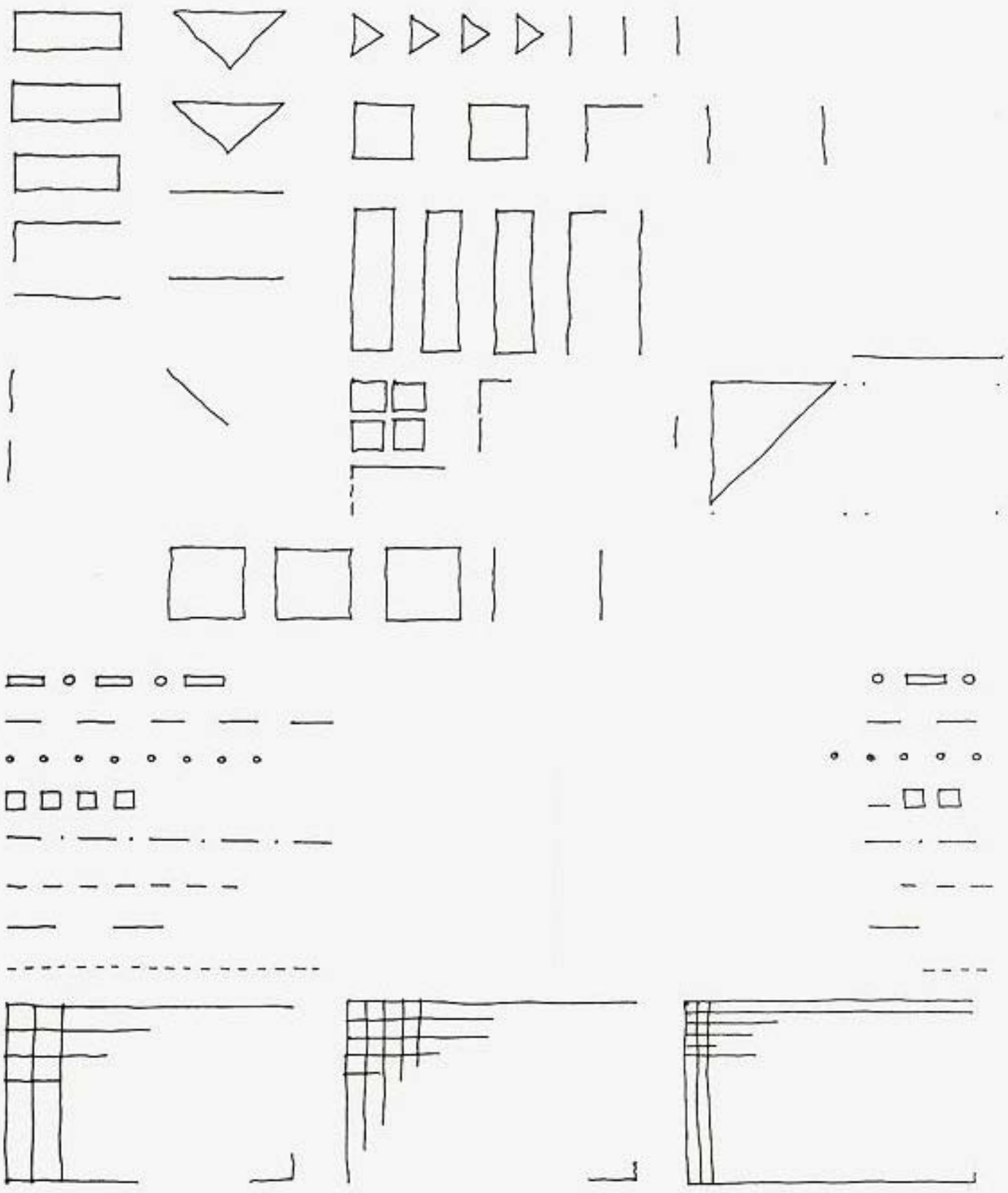
此事看起来比实际简单。请在练习纸上小心翼翼、十分均匀地反复绘制这些图形。试试看!



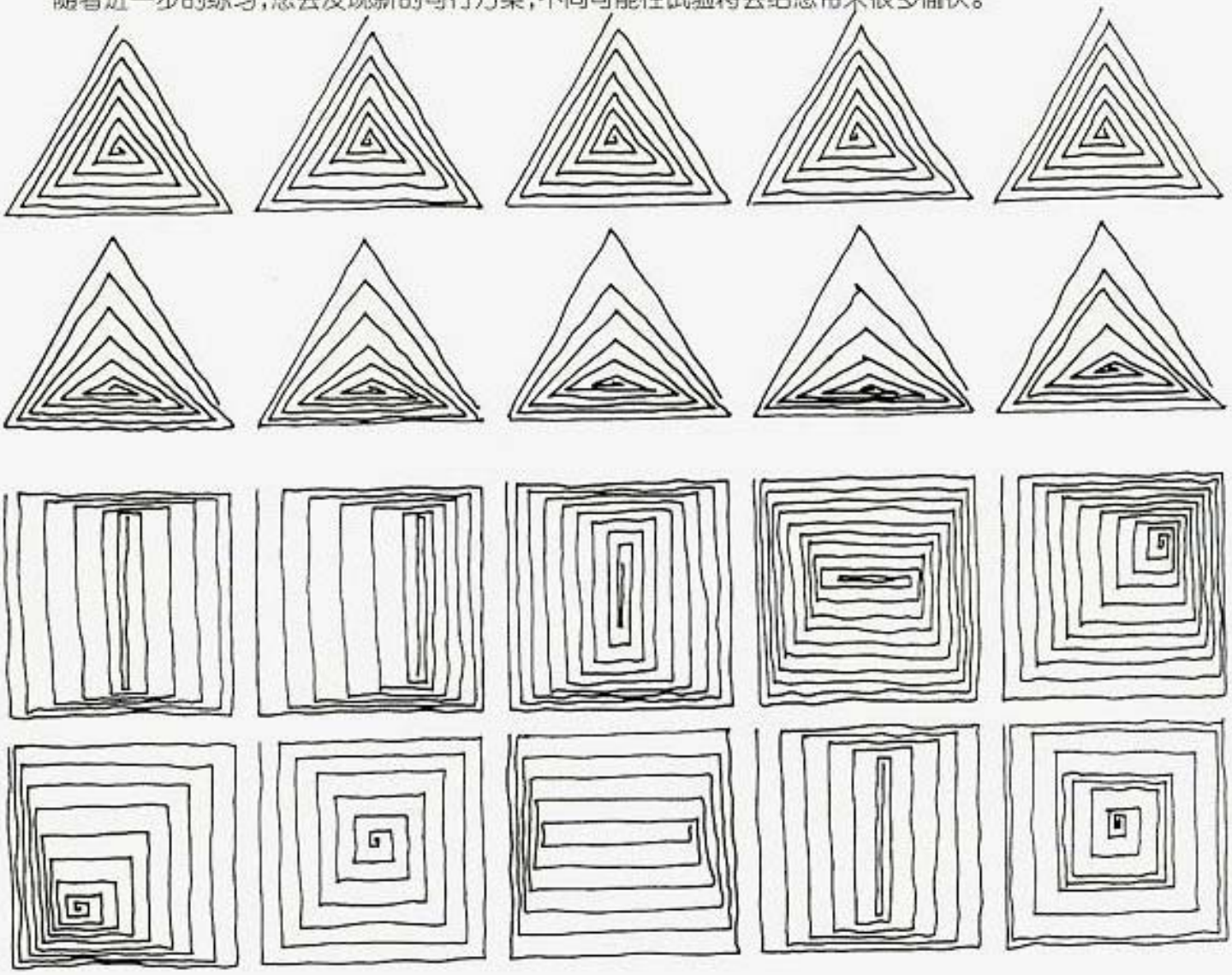
您要注意画面的均匀性。



下面的重复性练习，表明您心目中早已预料到，您的绘图笔可以勾画出各种正确的线条。

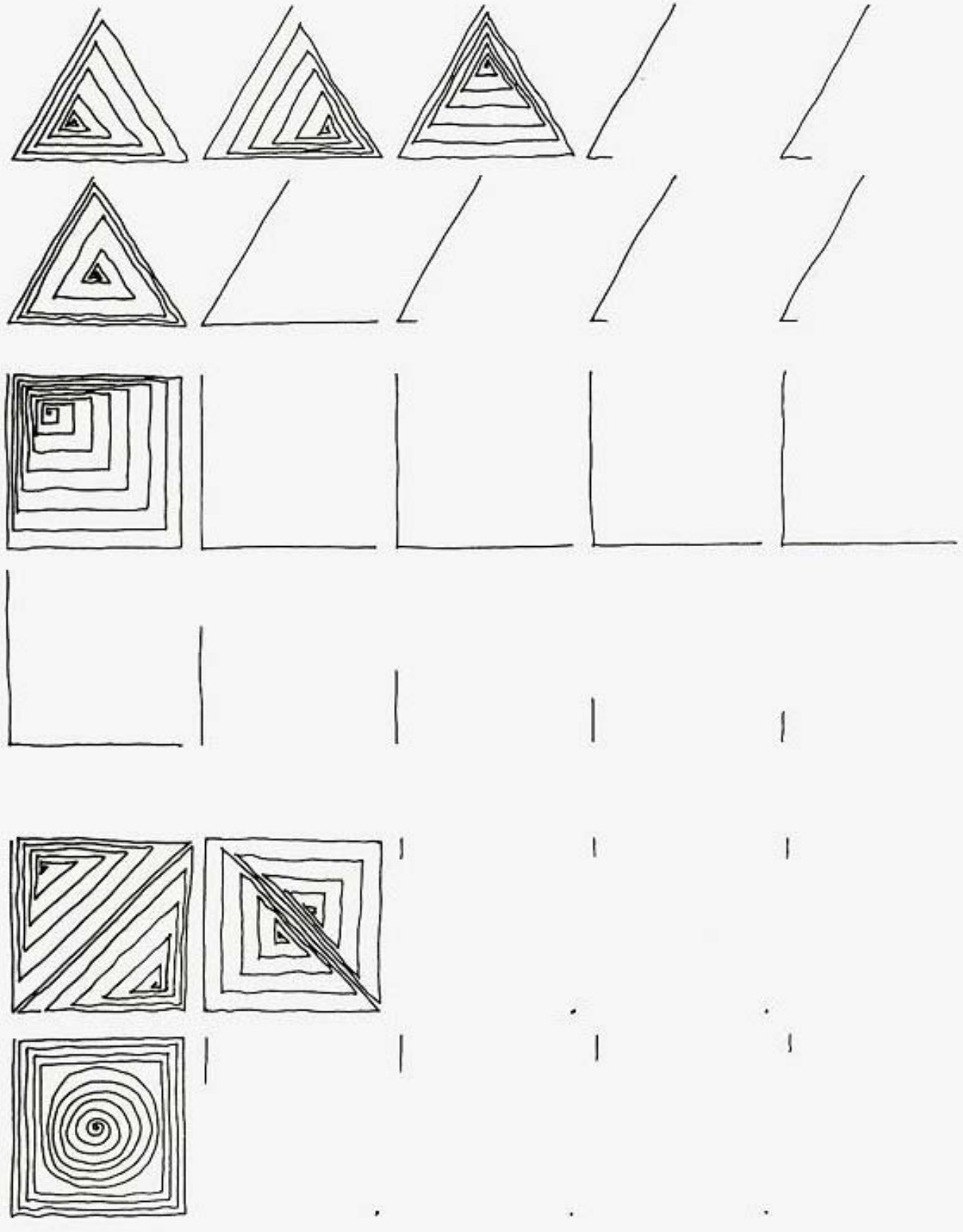


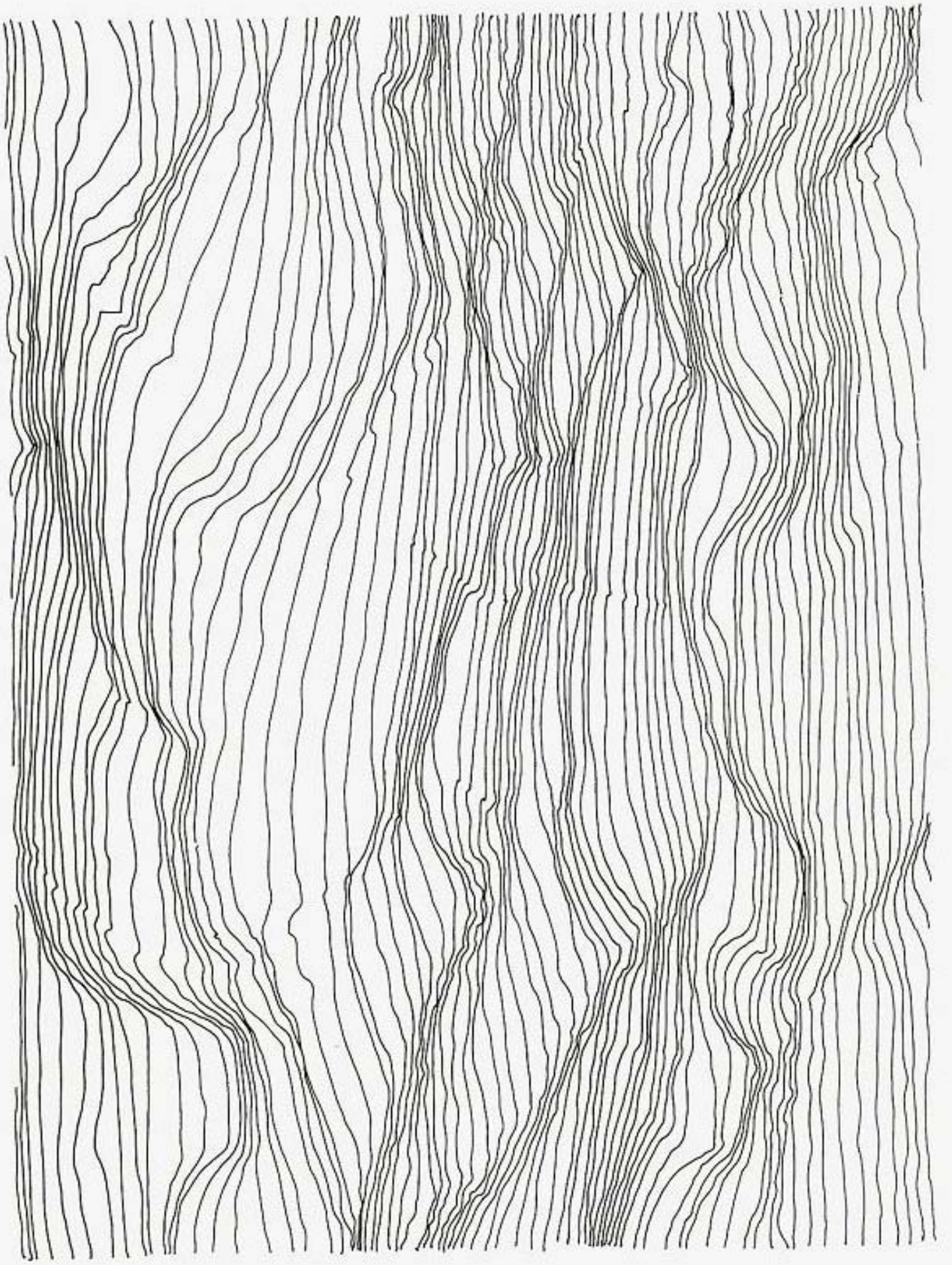
随着进一步的练习，您会发现新的可行方案，不同可能性试验将会给您带来很多愉快。



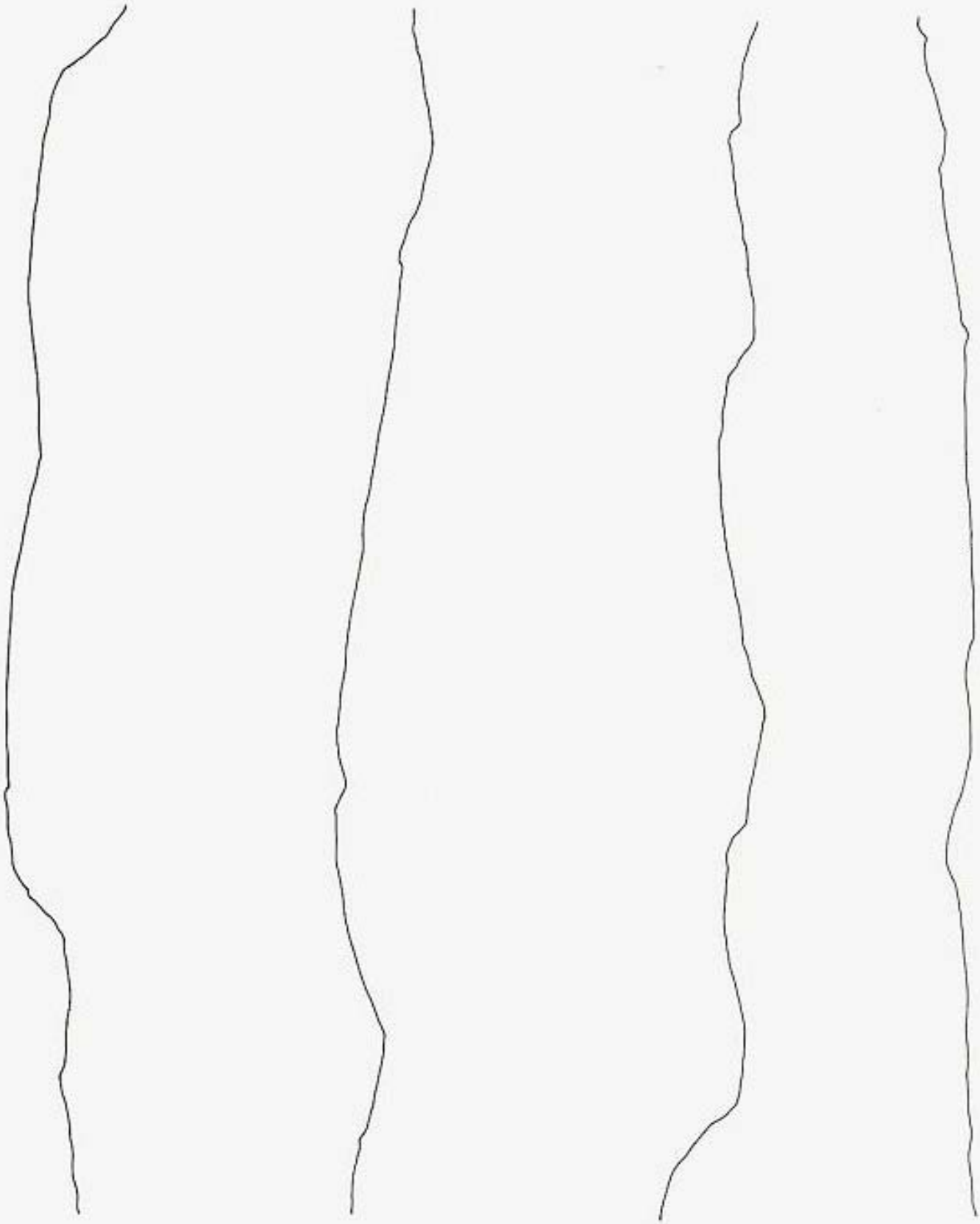
在此，您可以自己开发其他的题材：

另外一个练习：

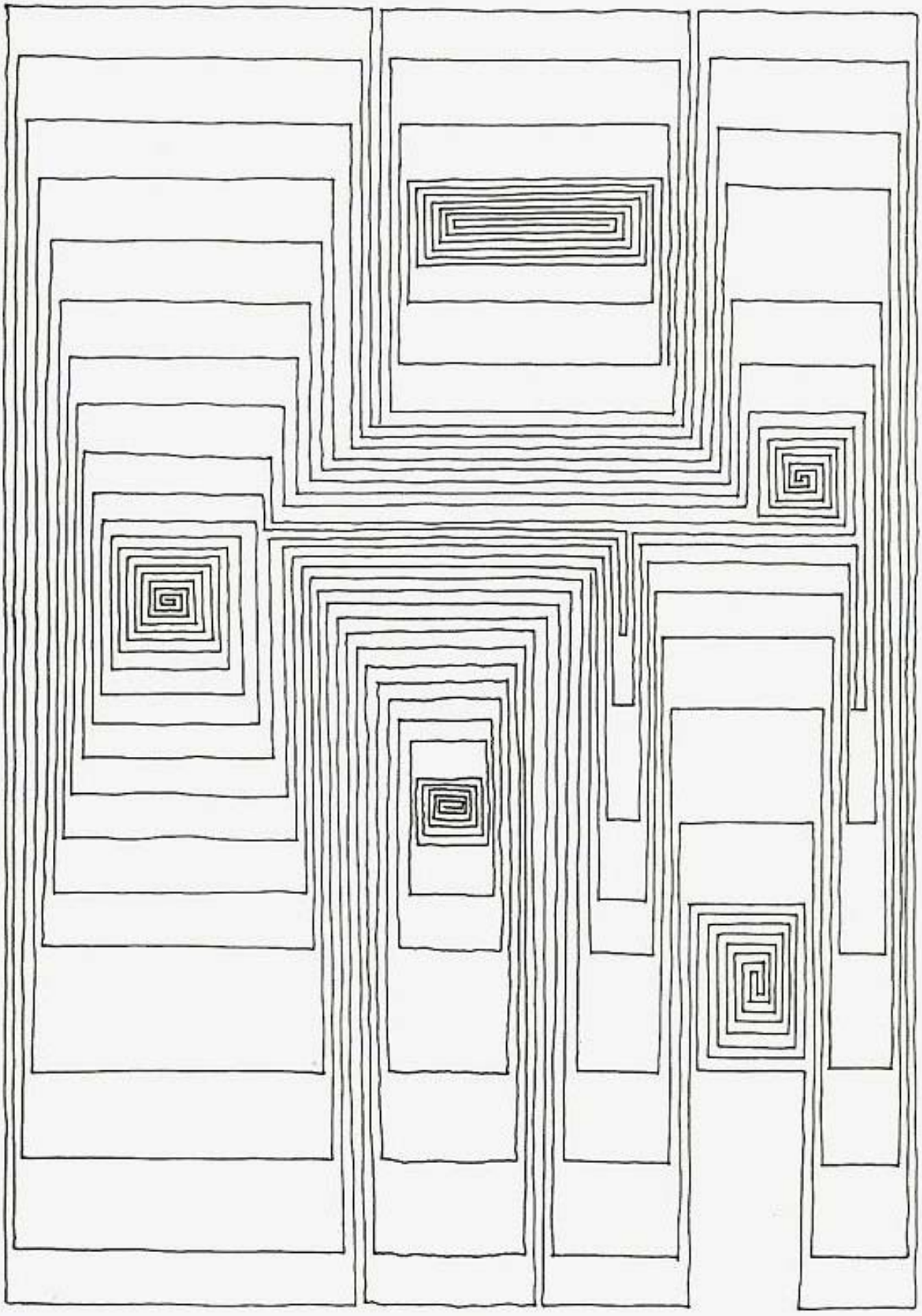




如上面所示，在这个绘图场上，请试画一下类似的等高线，但要注意前面出现的各种典型特征。



类似地形线的练习：请试画一幅这样的只由一根连贯线完成的图。



3　表面特征的描绘

3.1　材料和质地在表面上的特征

最简单的方法是绘制一个平面作为单元，在它上面用阴影线来表示，然而，此时要顾及到材料表面是否会有代表性，是否看上去过于抽象。涂黑的强度必须与表面的性质一致，随着黑度的增加，我们赋予画页上的分量越重，其含义也越深刻。一般情况下，您可以在那些由于太费事或因绘画随意性问题而不可能做出其他描绘，或不可能进行适合其材料质地的描绘的地方才使用阴影线。尽管画法已简化，这种描绘也能很好地提示材料的材质及表面特征。

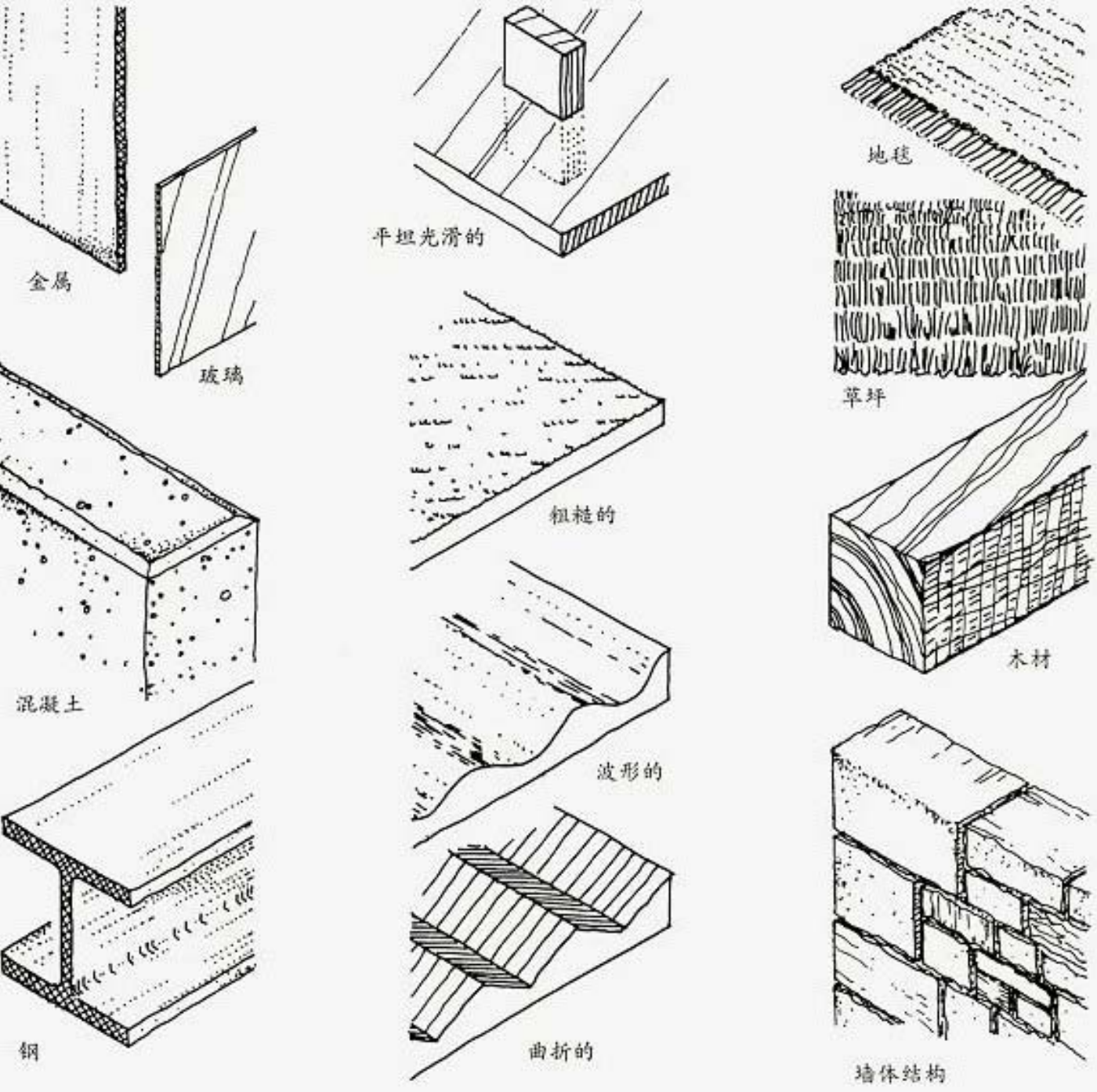


图 3.1　材料的典型描绘

一个图形的鲜明生动性是可以通过适当表现材料特性和表面特征来加以改善的，为此，要将天然生长的材料或人工加工的材料的结构特点、因构件组合而产生的组合特征和因表面加工而产生的形状特征区别开来。

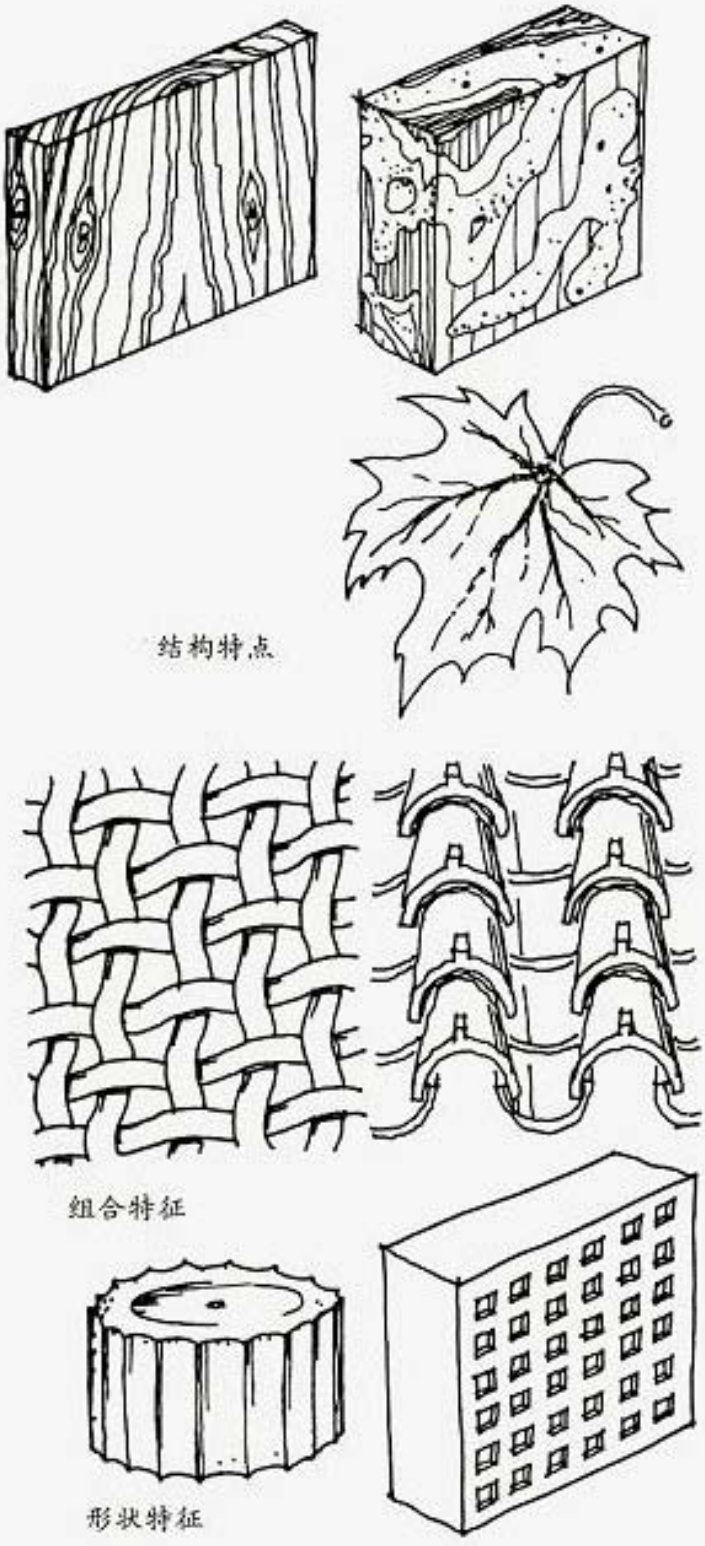


图 3.2　结构特点、组合特征和形状特征

绘画者总喜欢把一个画面添画得很黑或很暗，原则上应避免用笔多次涂抹同一处。如果用铅笔、炭笔或粉笔涂得一样黑，就很不好看，几乎得不到合乎要求的图画。如果一个画面应当显得比周围暗，那么作为满意的绘图解决办法是适当采用彼此平行的窄阴影线。

3.2　阴影线、线条、点

阴影线必须用排列均匀、粗细一致、线距相等和线向统一的线条绘制。

请您翻阅一下报纸、杂志和书刊，阴影线在运笔、间距和走向方面出现的任何差错，都会使人感到不舒适，这就是说，阴影线必须尽可能均匀地画在纸上，但要注意，过于分散的线条往往会使画面条理不清。

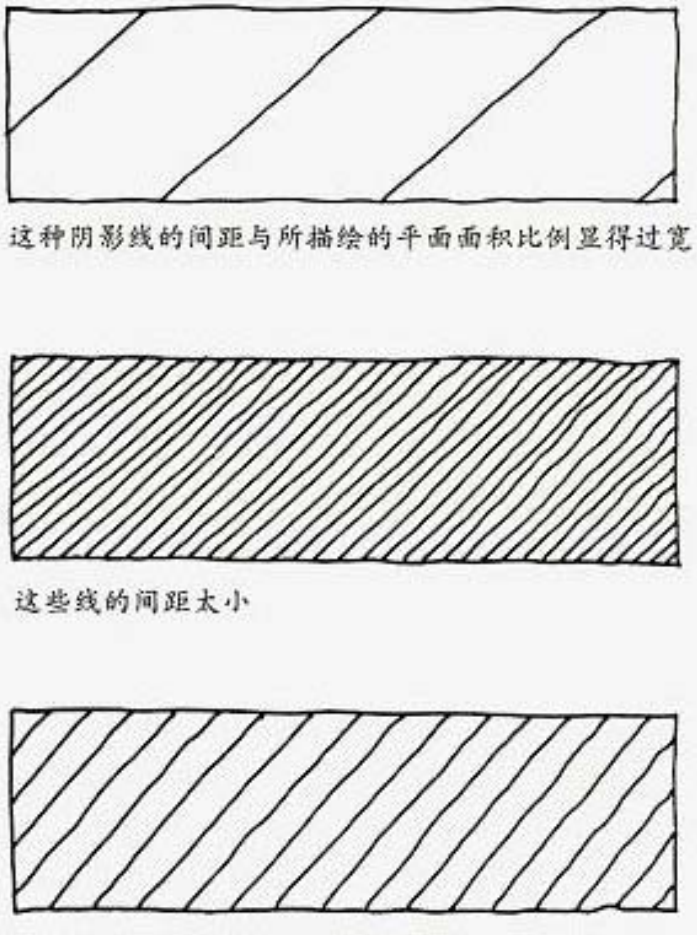


图 3.3　阴影线对平面的比例密度

重要的是切勿草率地勾画阴影线，因为人们会立即认定每一位草率地勾画阴影线者肯定是一个行为草率、工作肤浅的人，在勾画阴影线时的漫不经心可能干扰整个画面给人的印象。

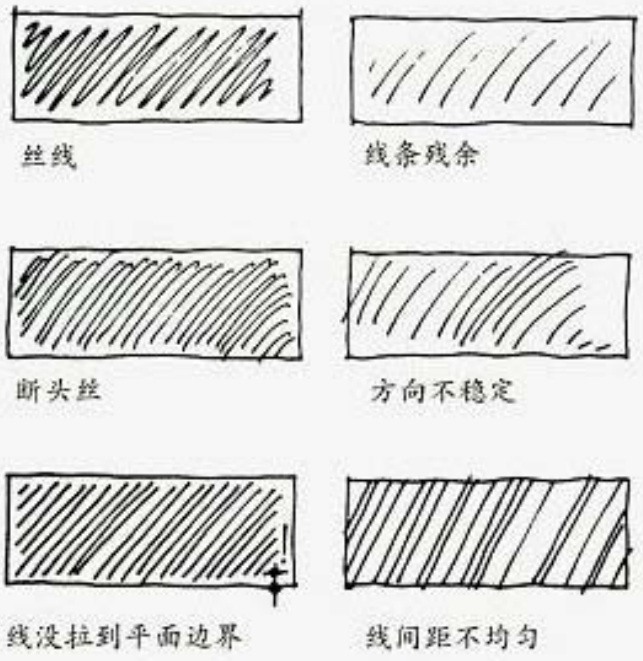


图 3.4　快速勾画出的阴影线不美观

发散的线条产生多种多样的尖角，大多数情况下，它们会形成令人讨厌的残余平面，因此应予避免。由很多不同线条覆盖的平面也会使人感到不愉快，它就像一块带有形状、色彩迥异的多石之地，这些方向、长度不同的线条会留给人们一种心神不宁的印象。几乎在每一种图形和每一种物像中，限制画线的方向并减少其尖角，从外观上看，肯定会产生积极的效果。

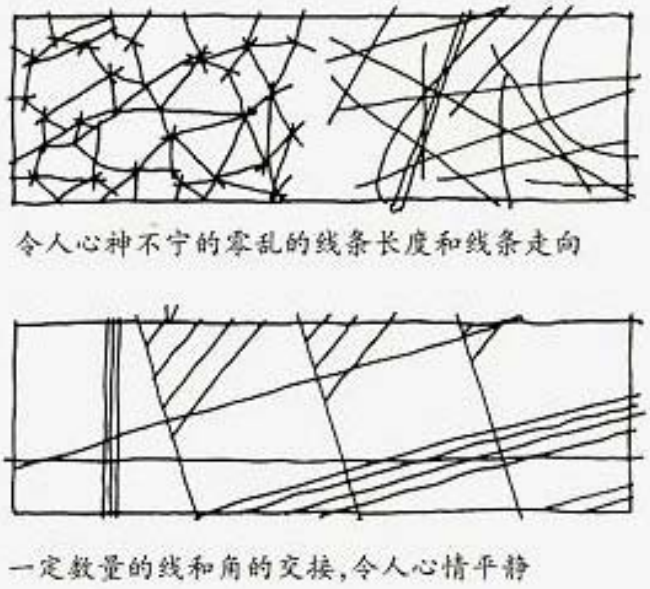


图 3.5　发散线条的视觉作用

点，确实只应勾画出点的形状，与此相反，用短线代替点就显得难看和失败。采用方向各异的短线，清楚地说明你做画草率和漫不经心。

画面要匀称，点绘(不是画短线)要分布得当，用擦抹铅笔线条来代替阴影线，并不是好的绘画技法。

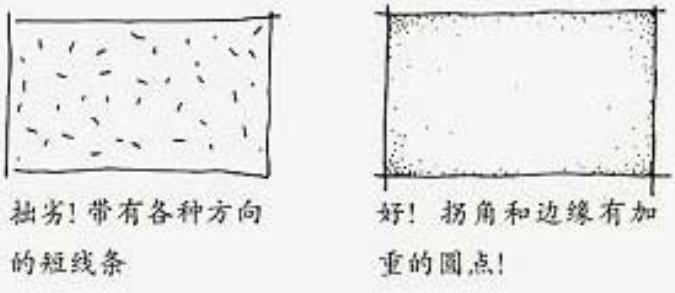


图 3.6　平面点绘

这里展示的多种平面图形应能激励你的兴趣去拟定其他图案，这种幻想其实是无限的，在此也不排除能产生空间效果，可以窥视平面的深度。

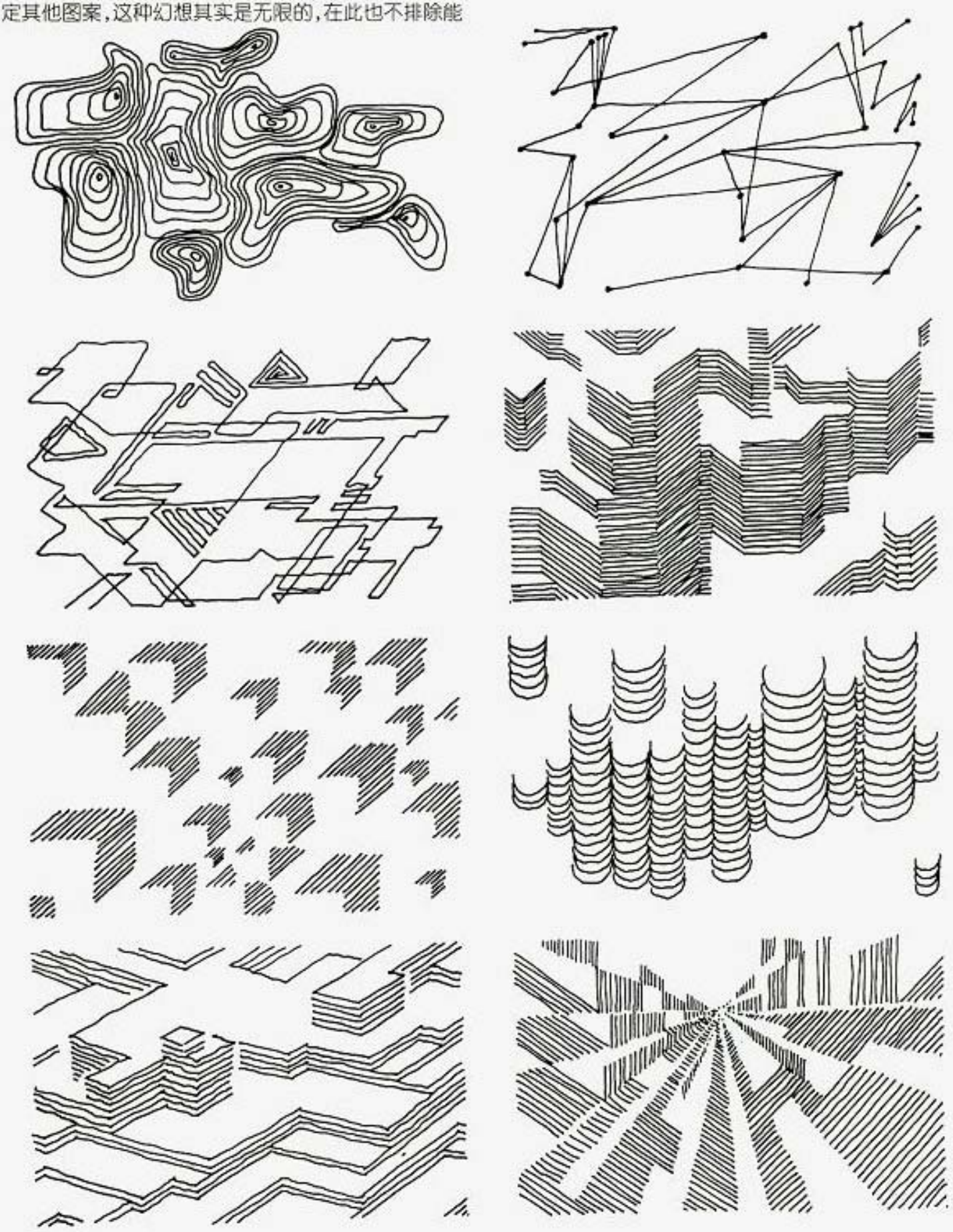


图 3.7　平面图形的示例

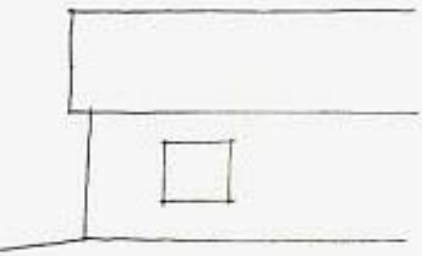
3.3 平面边界

大多数情况下，平面和表面可以通过形状和颜色或灰色色调区分开来，也可以从周围环境中显示区别。为了鲜明地对照彼此不同的平面，往往精确绘制出轮廓就已足够，平面的边界应当尽可能准确地加以描绘，必须绘制出不同的效果（例如，在混凝土墙上的玻璃面、在白色桌面上的白纸），体现它们的材料特征和形象特征。画出平面所用材料的表面特征或外观特征，此时能起很大作用。

很亮的一些平面的公共边界，刚开始描绘时，有一定困难。平面边缘和拐角内的少量点已能强调界线，但问题在于，这和照片在发生感光过度或曝光不足所产生的效果（陌生化效果）是一样的。

轮廓线的强度决定着平面边界的描绘质量，它必须与平面的特性协调一致。例如，在桌面上的一张纸，不得用粗轮廓线描绘，否则这张纸就显得比桌面重。

为表达一个平面，只有借助轮廓线来标明平面的边界才是一种可行的手段，另外是用绘图方式绘出与材料表面特性相应的标志。



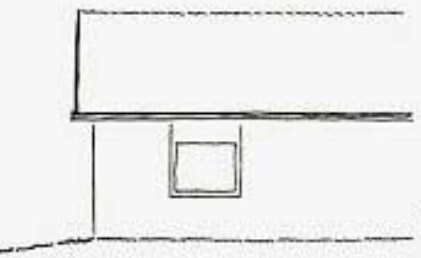


图 3.8 房屋

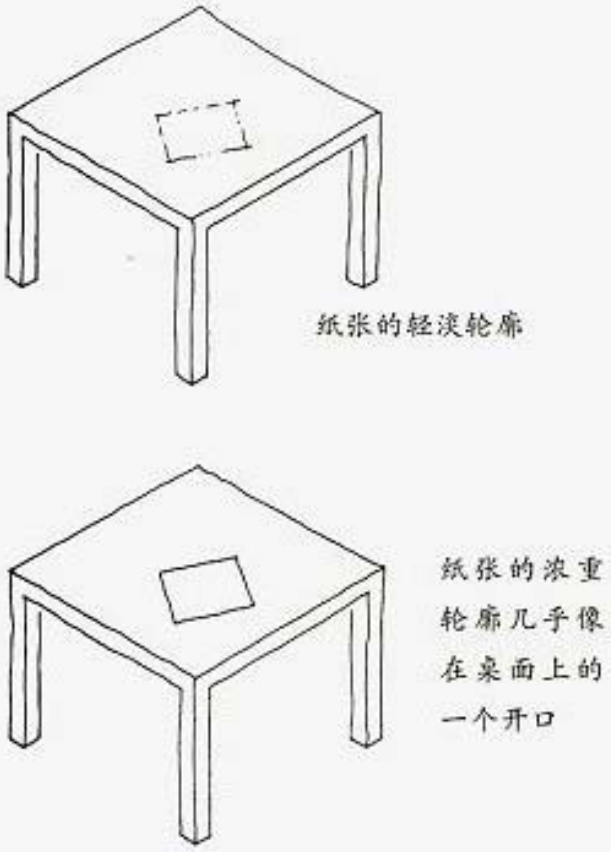


图 3.9 桌面上一张纸的轮廓

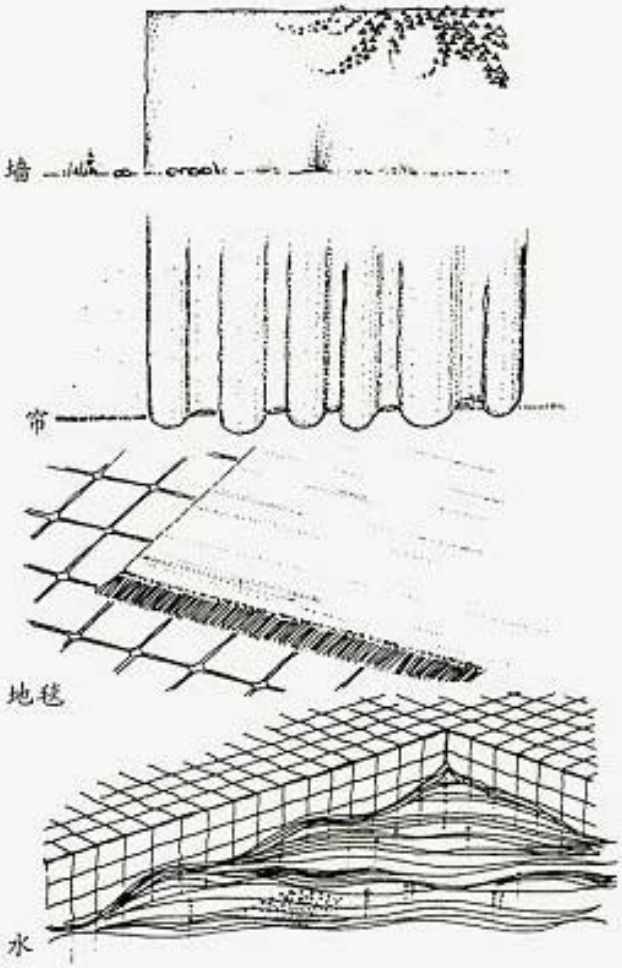


图 3.10 不同质地材料的平面边界

3.4 叠加平面

在讨论工程技术问题或建筑规划时，可能必须在同一个平面上精确地勾画出两个或更多个功能、大小和边界不同的叠加平面，这个问题只有在采用黑白分色技术中，借助不同的阴影线才能解决。

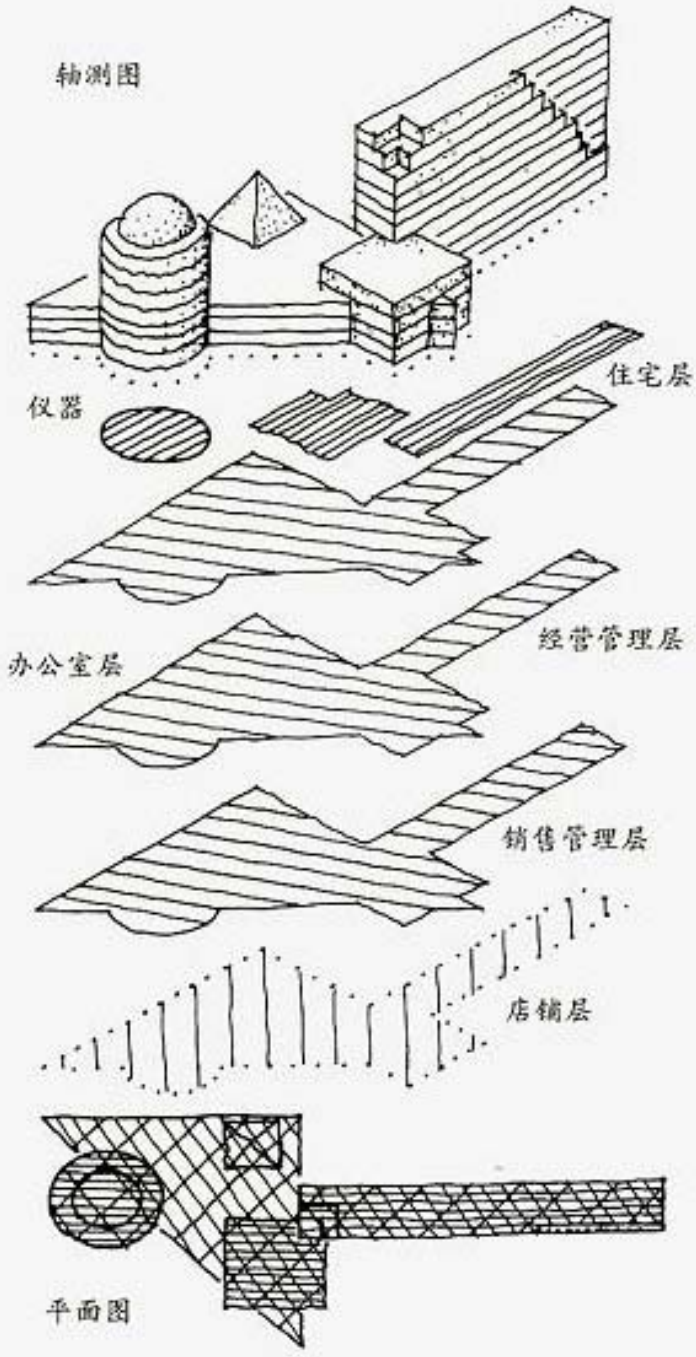


图 3.11 叠加平面的描绘

3.5 地 形

偶尔有必要在草图或图纸上鲜明生动地描绘高低起伏的地形，下面的示例展示出不同的可能性。

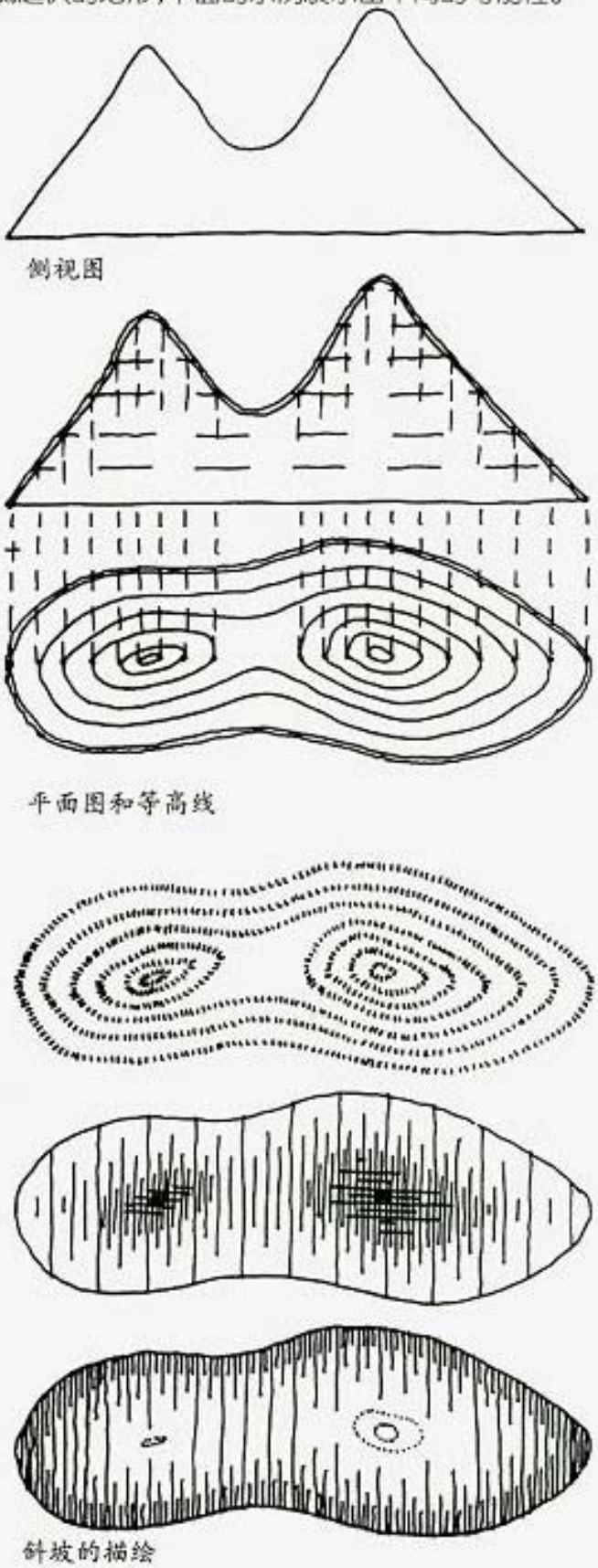


图 3.12 高低起伏地形的描绘

3.6 按目测划分长度

把一个较大的空格或较长的线段分成若干相等的间隔，初始看来似乎很难，其实解决办法很简单，先使两眼离开纸或线段适当距离，再用目光捕捉整个场或线的两个端头，可以想像地把距离拆成若干相等部分。在用笔开始分段之前，应当用眼力准确地确定分段点，把两个点之间的距离对半平分，这在很小的距离上容易解决。由于目测距离不断变动的原因，两点之间的距离不断地被扩大，故需一再试验，才可以准确地找到中心。最后再补测一下，您所找到的点是否确切位于中心。

随着把握的增加，现在可以做进一步的分段，通过两次对半平分得到 1/4 线段，为了分出 8 个等分段，必须再次二等分。

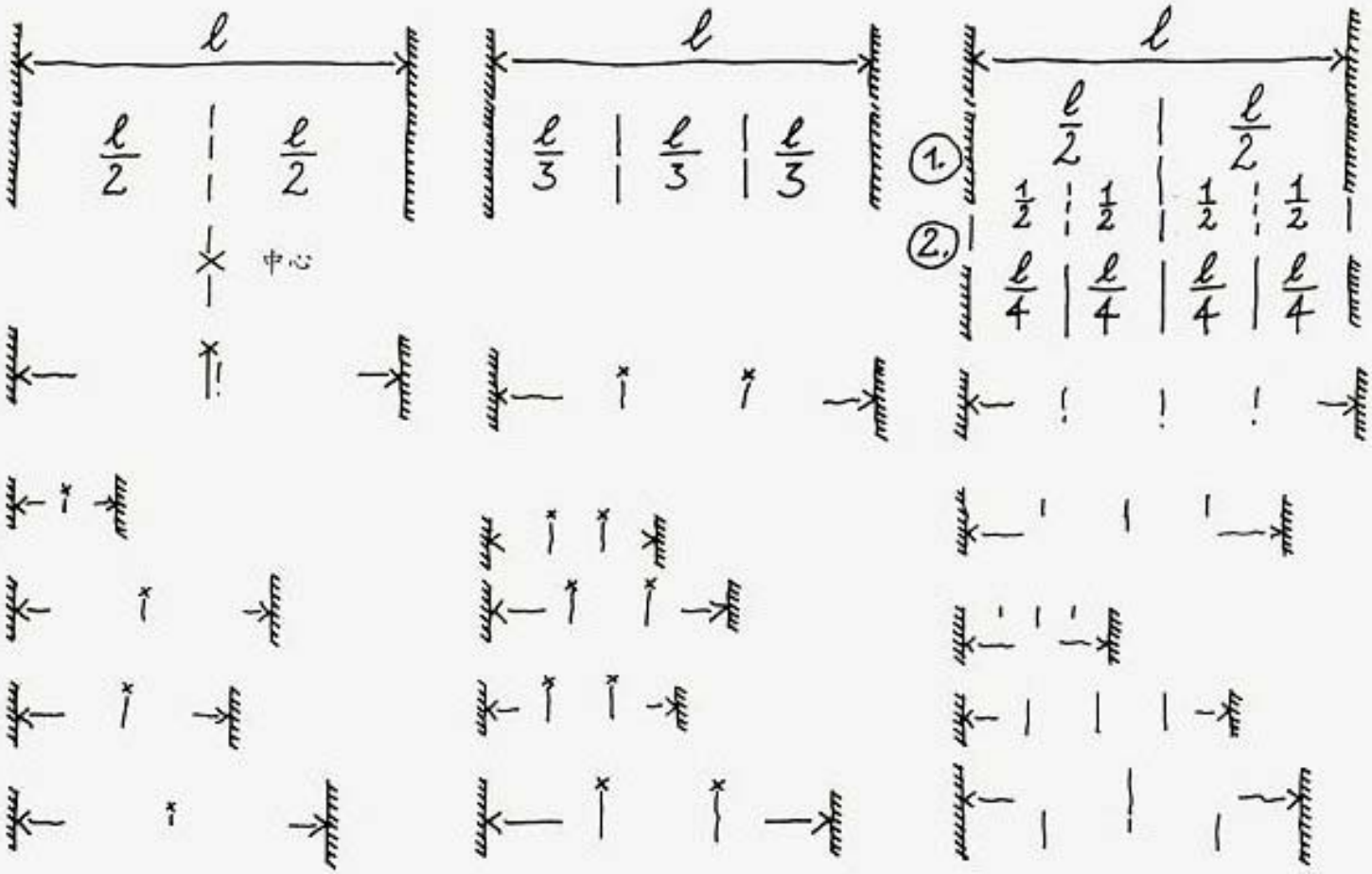
开始进行长度划分时，重要的是您要一再补测间距。随着时间的推移，您可以大致估计出应在何处和如何进行分段。

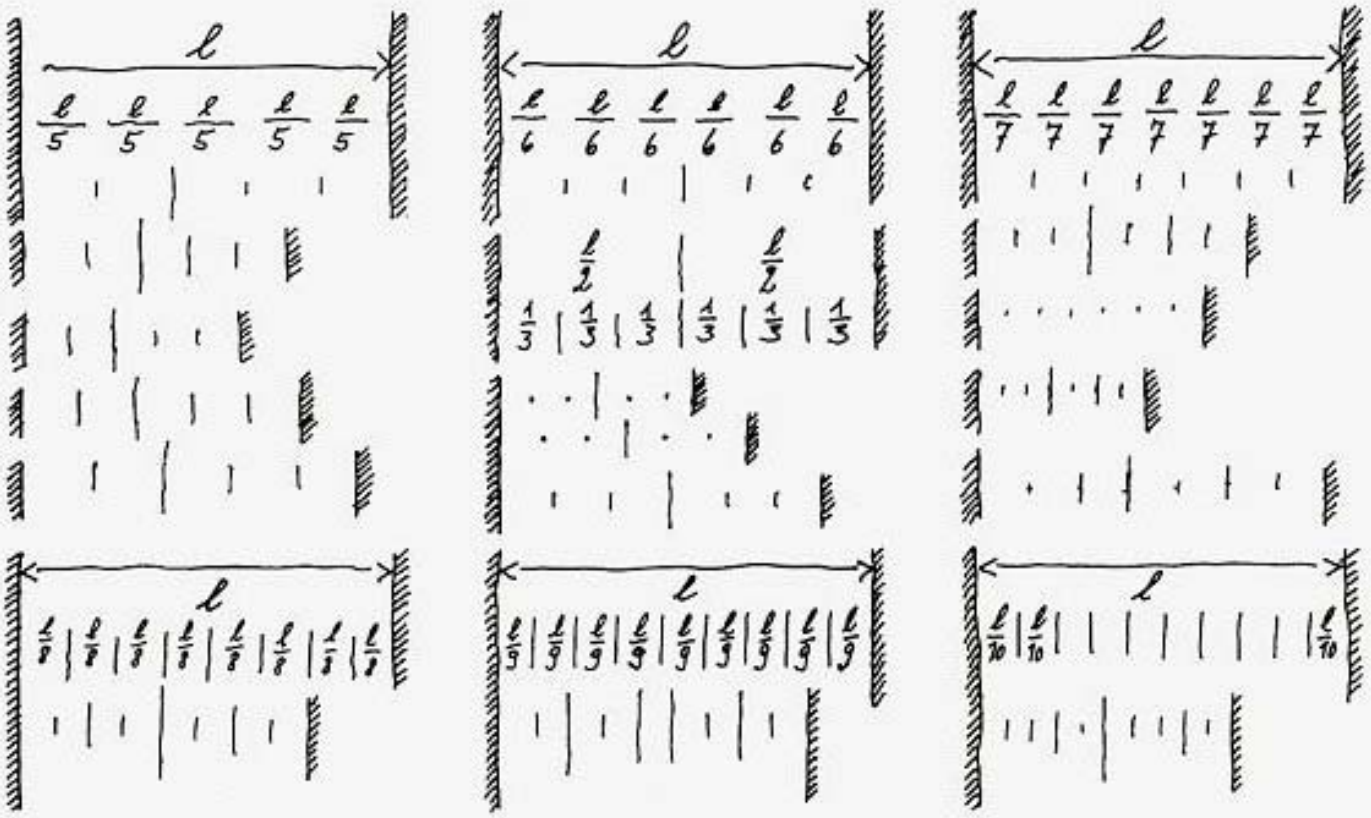
比较难一点的是把两个点之间的距离分成 3 个相等的段。请您设法用眼力划分出大约 1/3 的长度，然后，把这段长度准确地固定在两个点中间。按这种方法，您在其左边和右边可以各得到两个另外的 1/3。为熟练起见，请马上在纸上做练习。在标绘之前，当两点之间的距离较大时，您必须静心才能估计出 1/3 点的位置。

对半平分每个 1/3，又可以划分出 6 个相等部分，这不成问题。

划分 7 个或 9 个相等段时，如果一开始就设置辅助点并立即纠正不等的间距，更容易成功。试验几次之后，您肯定会发现，按目测进行长度划分，主要是靠练习。

按目测均匀划分长度　长度 = l





3.7 多方向视图的描绘

为了在两维的绘图平面内描述立体关系，如不掌握透视画法，却还要表达物体和空间，可以采用一种最简单的方法，即描绘物体和空间的各个侧面。这种描绘方法早在波斯和埃及文化鼎盛时期即已为人所熟知。安排在下面绘图纸范围内的平面图及其所属的外观图和截面图(或第2外观图)，一般已作为规则被采纳。从绘图技术角度讲，对外观图可以补充部分截面图，经仔细估计，取一个随意的尺(如拇指宽度、直尺宽度)

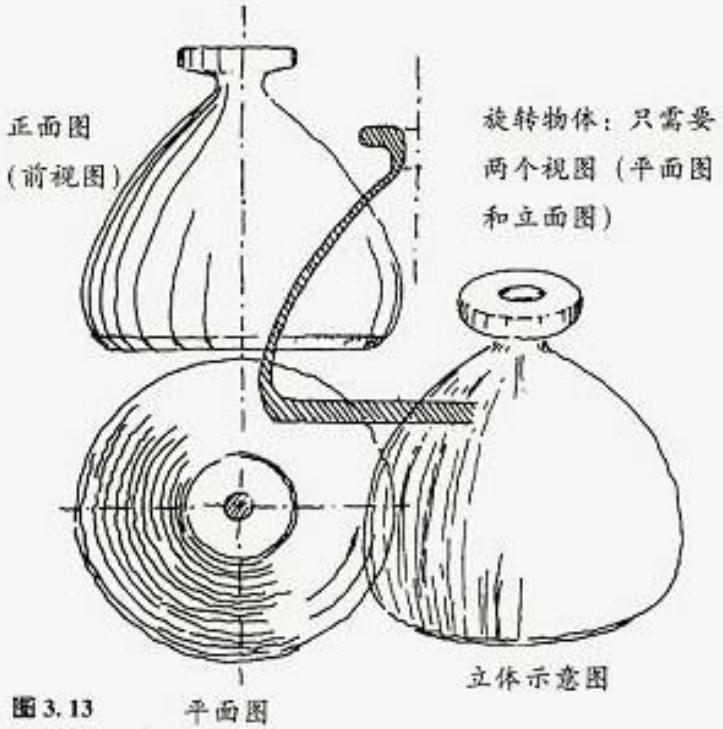


图3.13

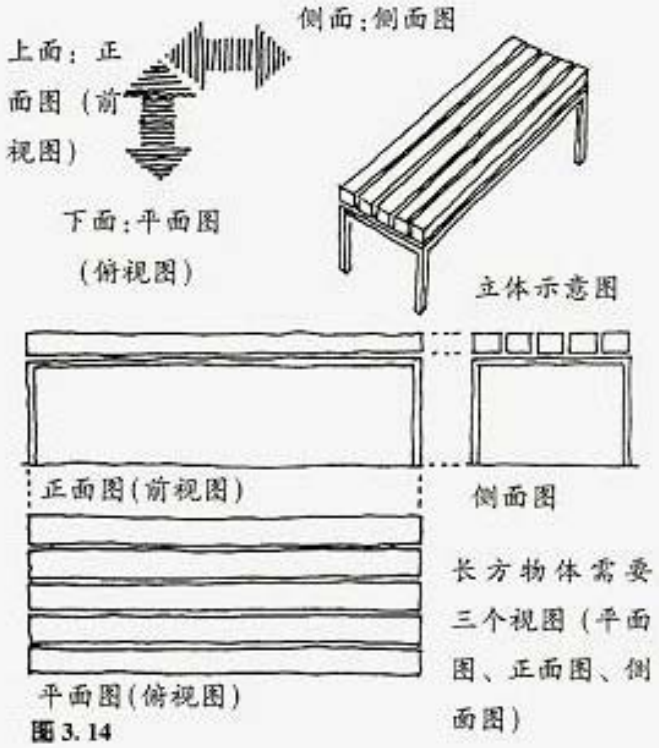


图3.14

作为结构设计方面的提示。在描绘建筑物外观及室内时，可以在置于中心的平面图周围安排一些有关的墙壁外观图。

图 3. 13：一个由旋转面构成的物体只需要一个平面图和一个外观图来表示，为强调示意可以补充一个截面图。

图 3. 14：长凳，可以用一个正面图、一个侧面图和一个平面图来表示。

图 3. 15：立体示意图。

图 3. 16：立体示意图(室内)。

图 3. 17：房间和折合的侧墙。

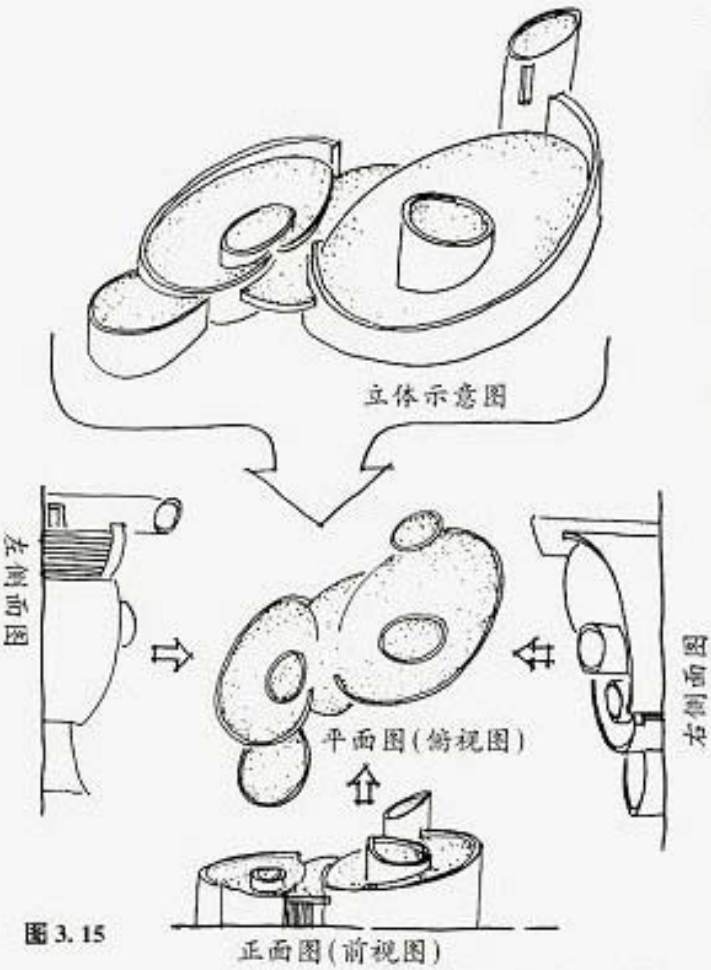


图 3. 15

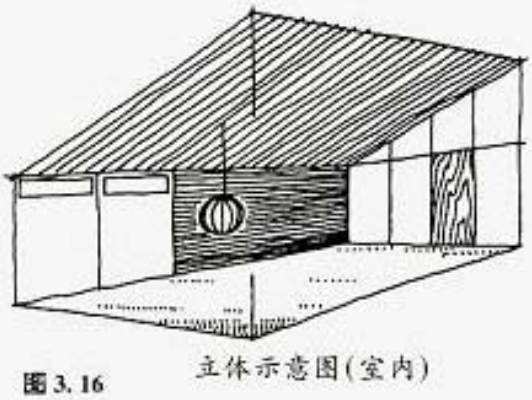
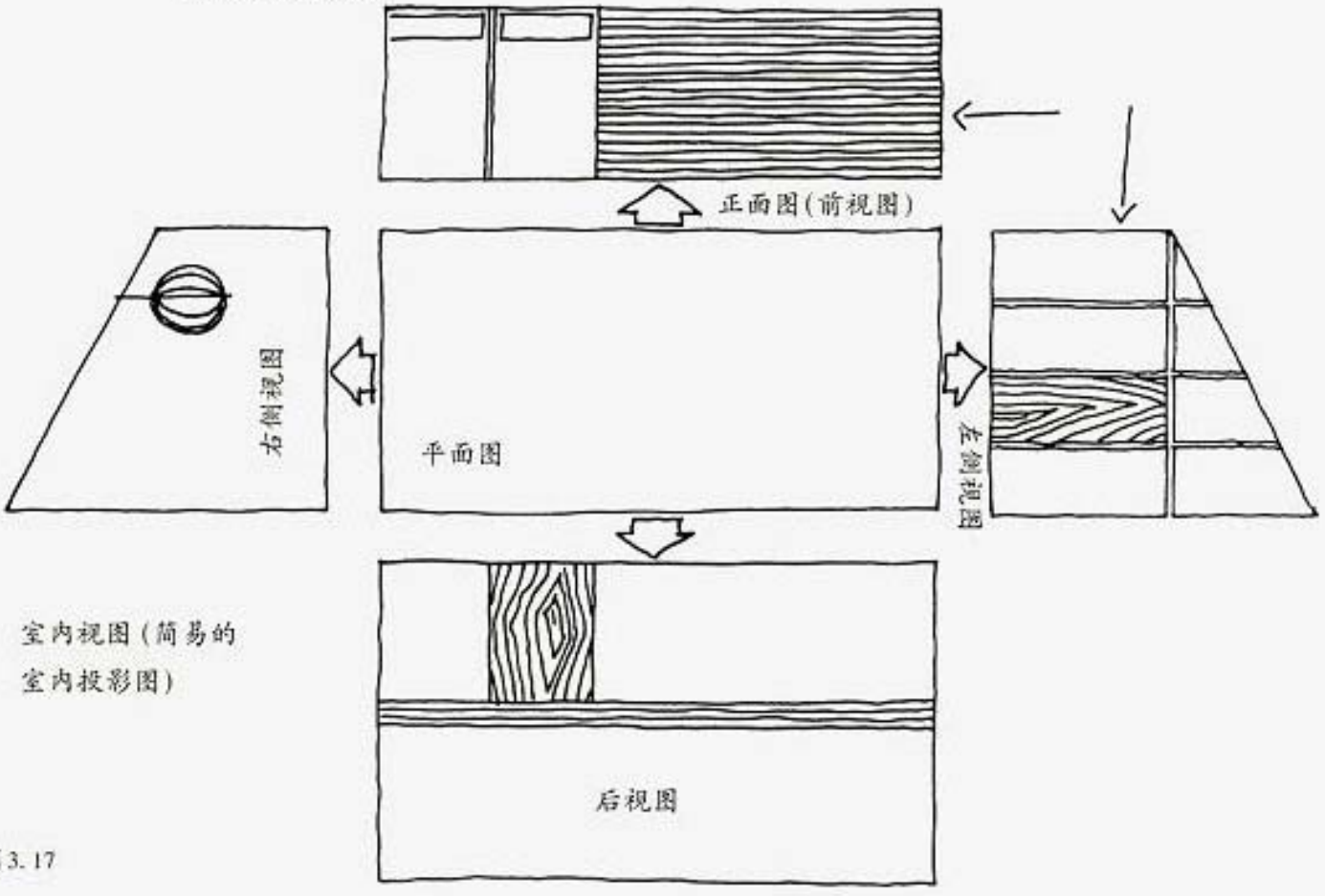


图 3. 16



室内视图(简易的室内投影图)

图 3. 17



图 3.18　瓦茨曼在贝希特斯加登

随着景深的增大，清晰度不断减弱、颜色逐渐变淡、远景模糊不清，这些都反映在画面上。与在近处要描摹得较清楚并使用较清晰的轮廓不同，远处的景物要画得稀疏、柔和、暗淡。当一个接着一个，目标较多时，图画的组合要相应地显示浓淡明暗的层次变化。请注意，各个空间深度面之间要留有足够的距离，其间的狭长区带仍保留白色。在空间深度上，必须简化目标，使之简单明了，只描述轮廓。为稳妥起见，可事先在另外一张纸上，用多种方案进行试画。在线条取向方面，完全可以把各个平面区别开来，这非常有助于理解空间深度。

为了能从视觉上看出建筑群的差别，在深处和在背景中的建筑，用较轻且相互交替的描绘方法是必要的。即使投影本身实际上总是显得很黑，投影的描绘也必须随着深度的增加而选择得较淡。

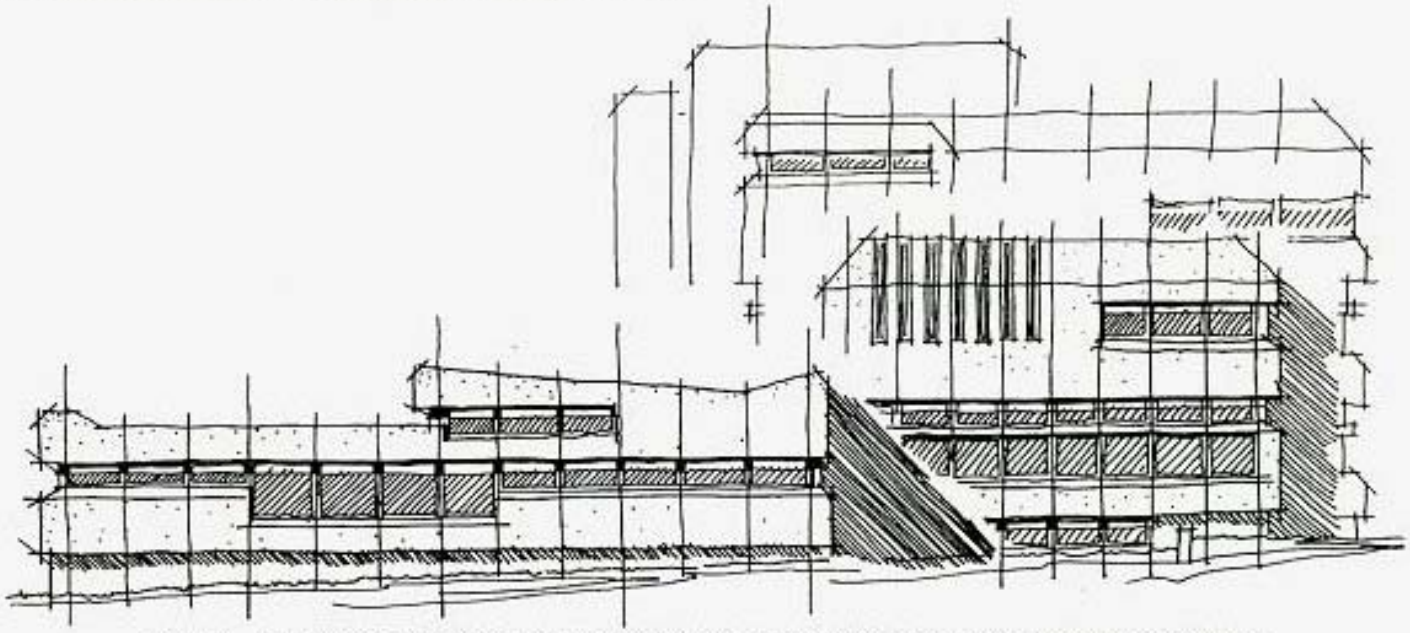


图 3.19　明亮的外墙、深暗的窗口和阴影线的描绘共同确定了这幅按深度分层次的建筑群的外观草图

4　一个消失点的中心透视画法

对于透视画法，仅在对徒手绘画有用的地方，例如画目标、建筑和环境，才暂时给予基本解释。若是想更多地了解这种做图方法，或是想用直尺去精确绘制透视图，请参阅有关的专业文献。

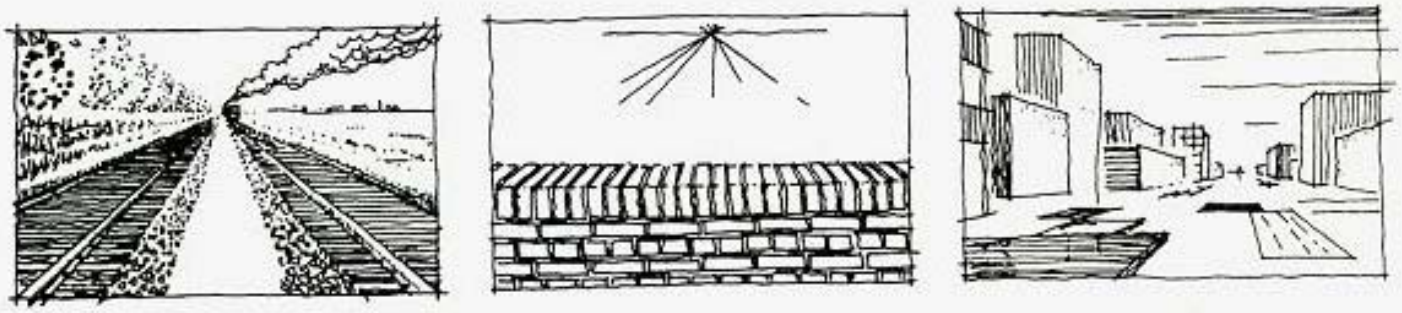


图 4.1　如果透视的视轴平行于铁路的钢轨、砖墙的砖缝或建筑物的轮廓边线，那么这些线条都汇集到远方的消失点上

4.1　透视图构成

这种做图方法的基本特点是将视线呈直角地投向垂直墙。透视图的画面与墙面平行，与地面垂直。

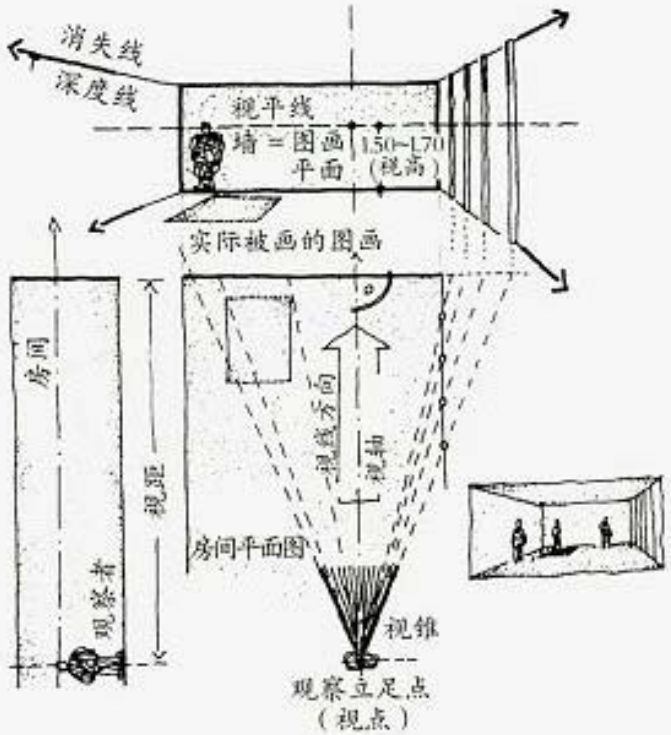


图 4.2　一个消失点的中心透视画法的构成

4.2　基本概念

墙的轮廓线、地板的板缝线或任何平面的边界线，都准确地在远方的一个消失点上相遇（铁轨效果），当注意观察时很容易看出，这个消失点总是位于视平线上。

视平线总是处于眼睛的高度上，犹如一个“玻璃”的视平面。在图画上，所有的垂线总垂直于地平线。

视锥，人眼的正常视场。它围绕人眼视轴成22.5°角，在此锥度内，所有的物体都能被不失真地观察到。

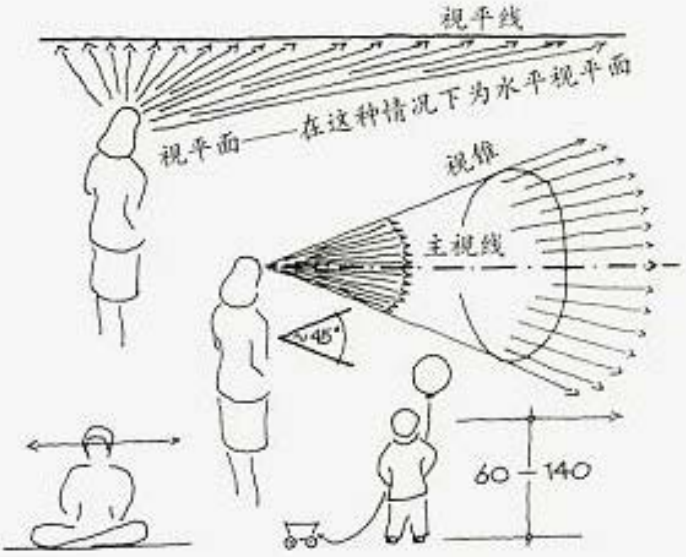


图 4.3　人眼的视锥

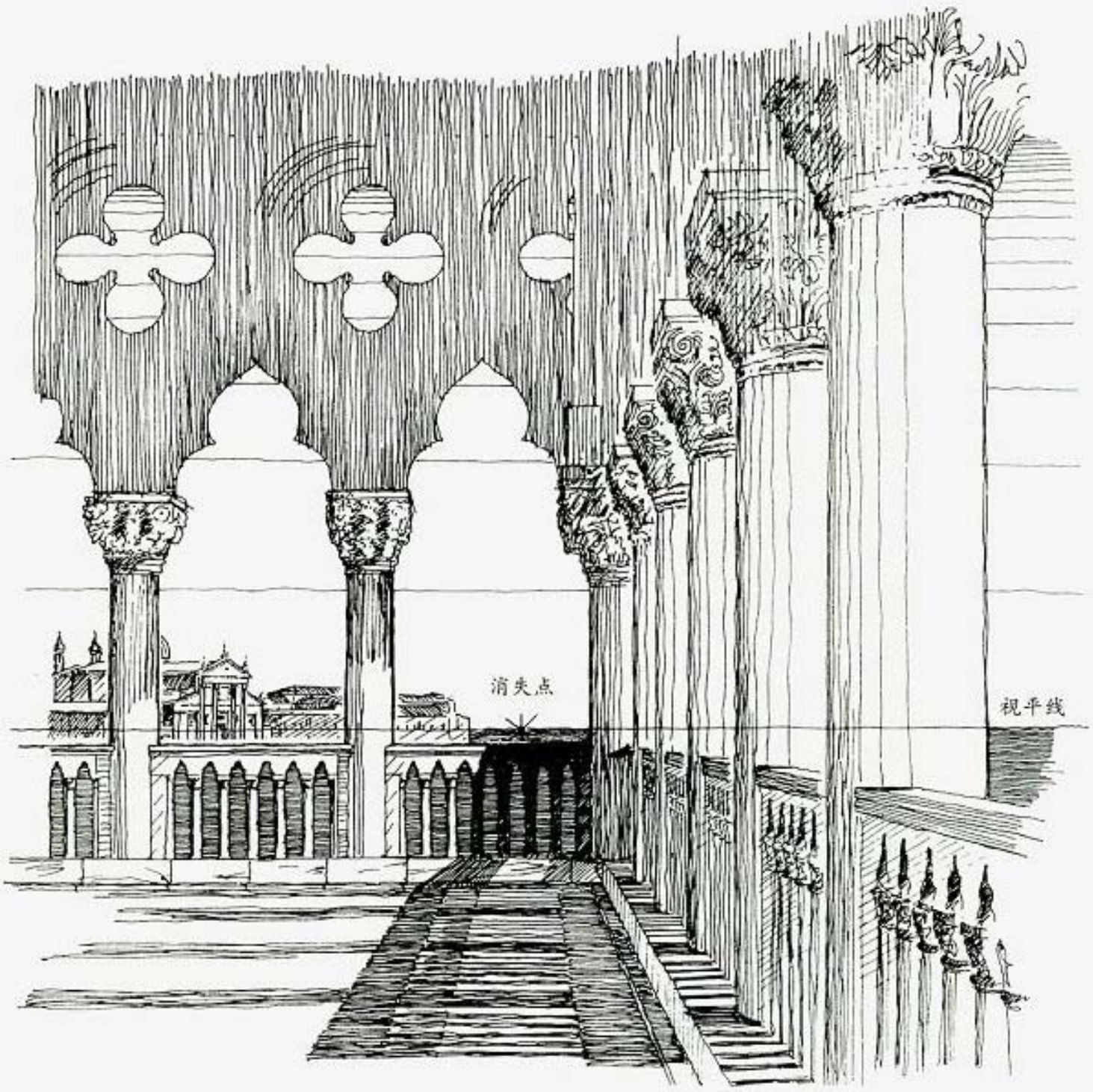


图 4.4　带有一个消失点的中心透视画法的示例[多祺宫殿　威尼斯(意大利)/远眺]

在选定的立足点(视点)上，让视线平行于建筑的栏杆棱边，并向远方延伸，与视平线相交，其相交点即称消失点，这种画法统称中心透视画法。这里，建筑物室内各处的透视线以及室内阴影，都能明显看出是伸向消失点，因为在这里，光线垂直于侧墙射入室内，阴影的绘制是不难的。后墙的垂直线和水平线，在画中也垂直和平行于图画边缘来描绘。关于建筑装饰，您暂时不必担心。

如果不想发生令人非常讨厌的图像失真的情况，那就只好画出视锥以内的景物，超出视锥的部分在描绘中会使人产生一种失真走样的效果。为了在视锥范围内框取尽可能多的景物，建议在室内绘图时，把观察者的立足点放在房间最远的拐角上。

视点的高度尺寸是地板表面和我们眼睛高度之间的距离，当人在站着和走着的时候，这个距离为 1.60 米至 1.70 米。如果一个示意图包括有人的描绘，那么，



被画人的头必须处于一定的高度，而不必考虑人物的位置是在图面的前景还是背景。由于所有重要的消失点都在视平线上，故首先要在图面上定出视平线。

把眼睛(立足点)和被画的平面之间的距离用视距来表示，为了看到在图画上忠于实际的描绘，在理论上，观察者必须站到与绘画者作画时离所画目标同样的距离上。

图 4.5　视平线高度。人们不难识别，视平线总是在视点高度上，无论人物是在前景还是在背景上，儿童例外

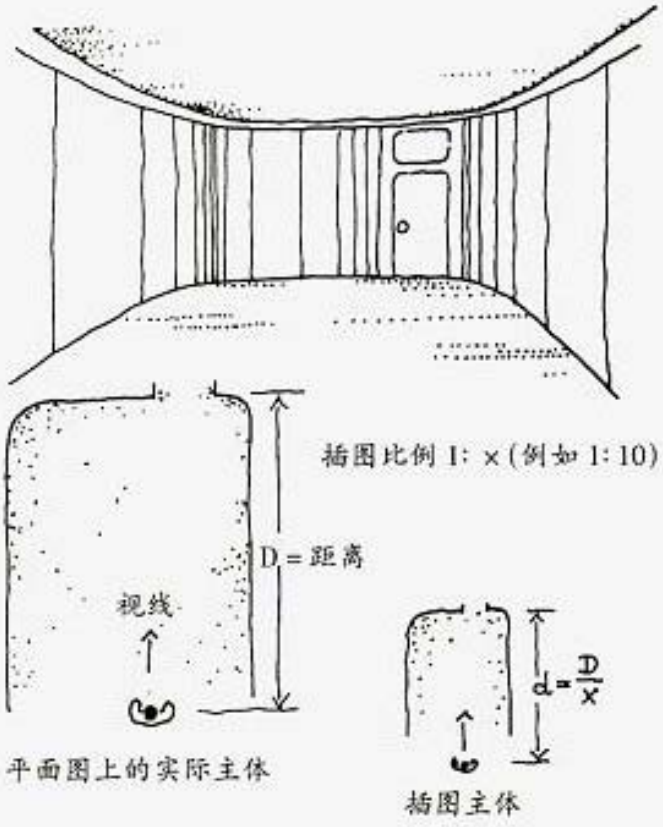


图 4.6　距离

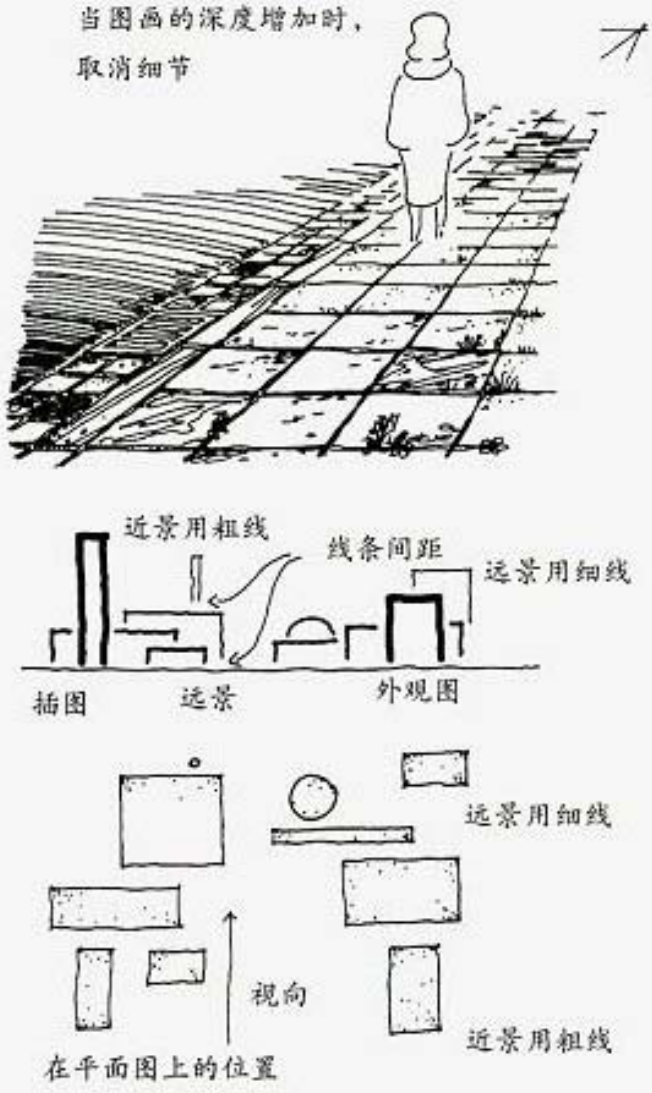


图 4.7　图画深度和清楚程度

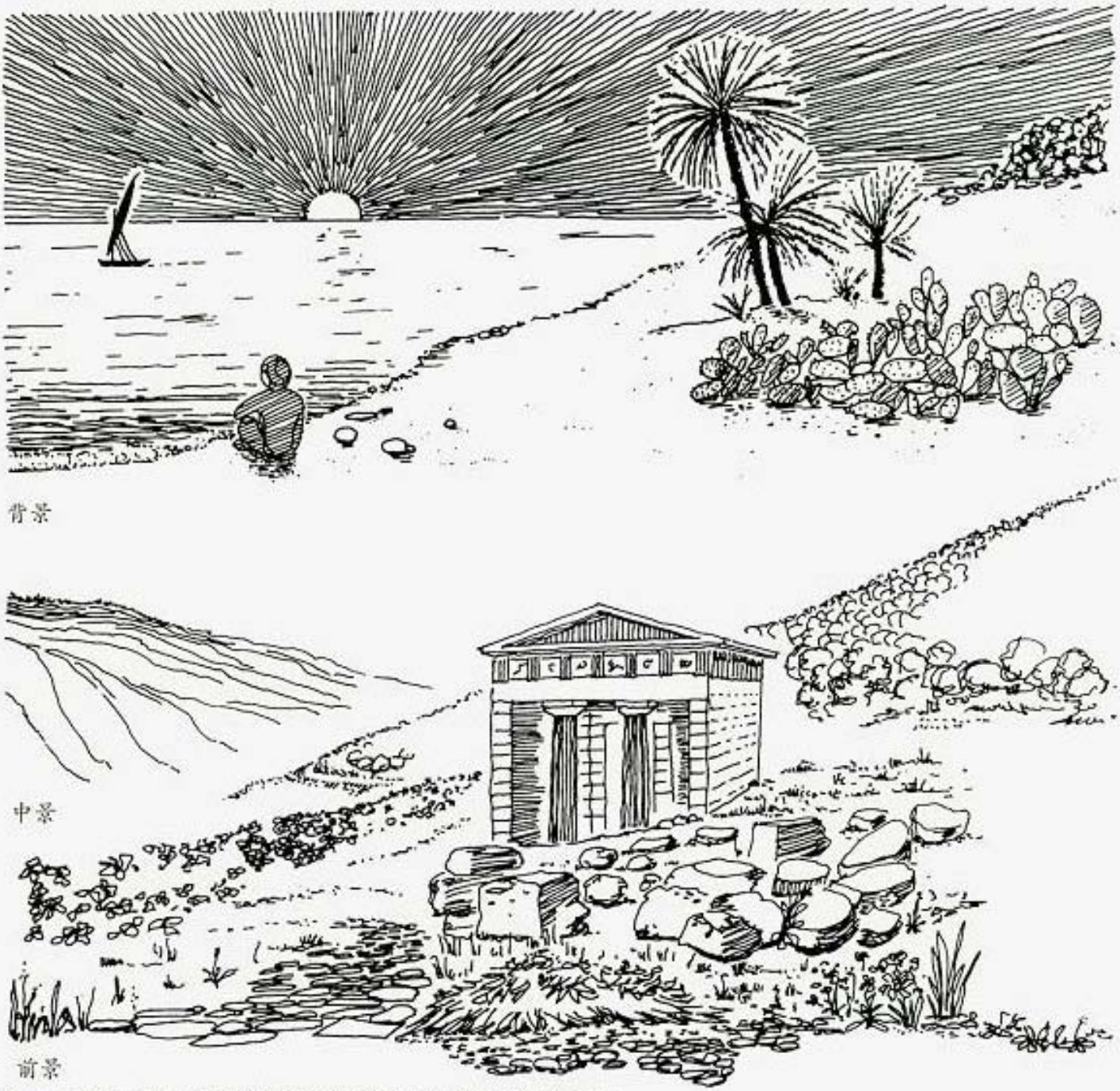


图 4.8　前景、中景和背景，以少量的线条勾画，就能产生大的空间深度

随着图画深度的增加，轮廓的明晰度、清楚程度，以及亮度和颜色深度都在减弱，相反，在我们附近的景物却清楚可见，必须相应地准确描绘。

在空间深处的景物，要画得较淡、较轻，在笔画上肯定要细，不然就会失去描绘的准确性。在不同深度上所描绘的景物的轮廓线不应相互交错，而是要用间距与前面的其他景物隔开。一个好的深度效果，只有通过图画中的前景和中景里对人的描绘才能达到。

当绘制景深很大的空间时，作为感觉和复制的领域，必须把前景、中景和背景区别开来。把画面上强与弱的形象作些适当的调整，就有可能通过绘画手段获得立体感。在没有把握画出轮廓时，建议把眼睛短暂半闭，为的是通过眼睑缝以强的对比确定基本轮廓。

请您从描绘主要景物开始绘画。如果在描绘三维空间时，您仍感到很没把握，那就临摹一幅您感觉良好的画作为写生前的参考，但您对于这种方法尽可能只使用一次。按此方式，您对徒手画和三维空间的描绘可能获得更多体会。请把透明纸平放到图画的上面，一根一根线条地临摹。如果您十分苛刻地仔细观察线条和笔法，并且提问：为什么这里的线是直的或者为什么笔画有这种或那种形状？这样做起初是完全值得的，但进一步做徒手画时，您一定要避免这种缺乏想像力的复制。

4.3 借助第二消失点的透视图构成

在一个消失点的中心透视画法中，画在地面上的正方形，其对角线各有一个在视平线上的第二消失点，这个消失点到中心透视画法消失点的距离，正好是观察者到实际画面的距离。

借助于这些有上述特性的对角线消失点的同等大小的正方形，可以在绘画规律上很好地考虑尺寸安排，此外，用这些正方形还很容易预先确定或检查深度尺寸。

对于斜屋顶或对于阶梯台阶前棱角的消失点结构来说，还需要另外一个消失点。斜面的这个消失点可以准确地在中心消失点上方或下方的垂线上找到，到主消失点的距离系由平面的斜角确定。借助这个另外的消失点，可以很好地检查和纠正出现的错误描绘(例如，向深处伸展的平面，斜向伸展的平行线)。

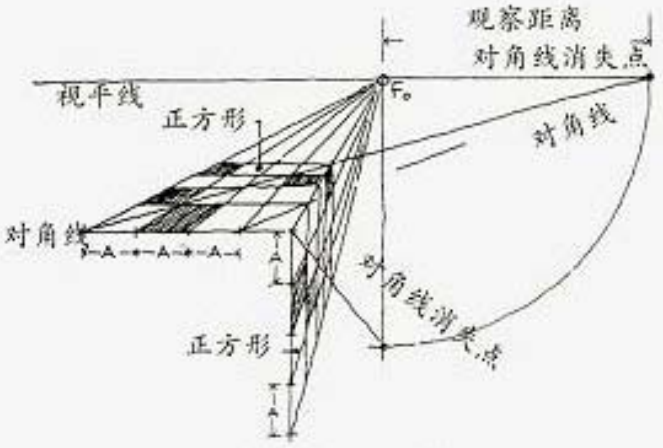


图 4.9 视平线上对角线消失点的结构

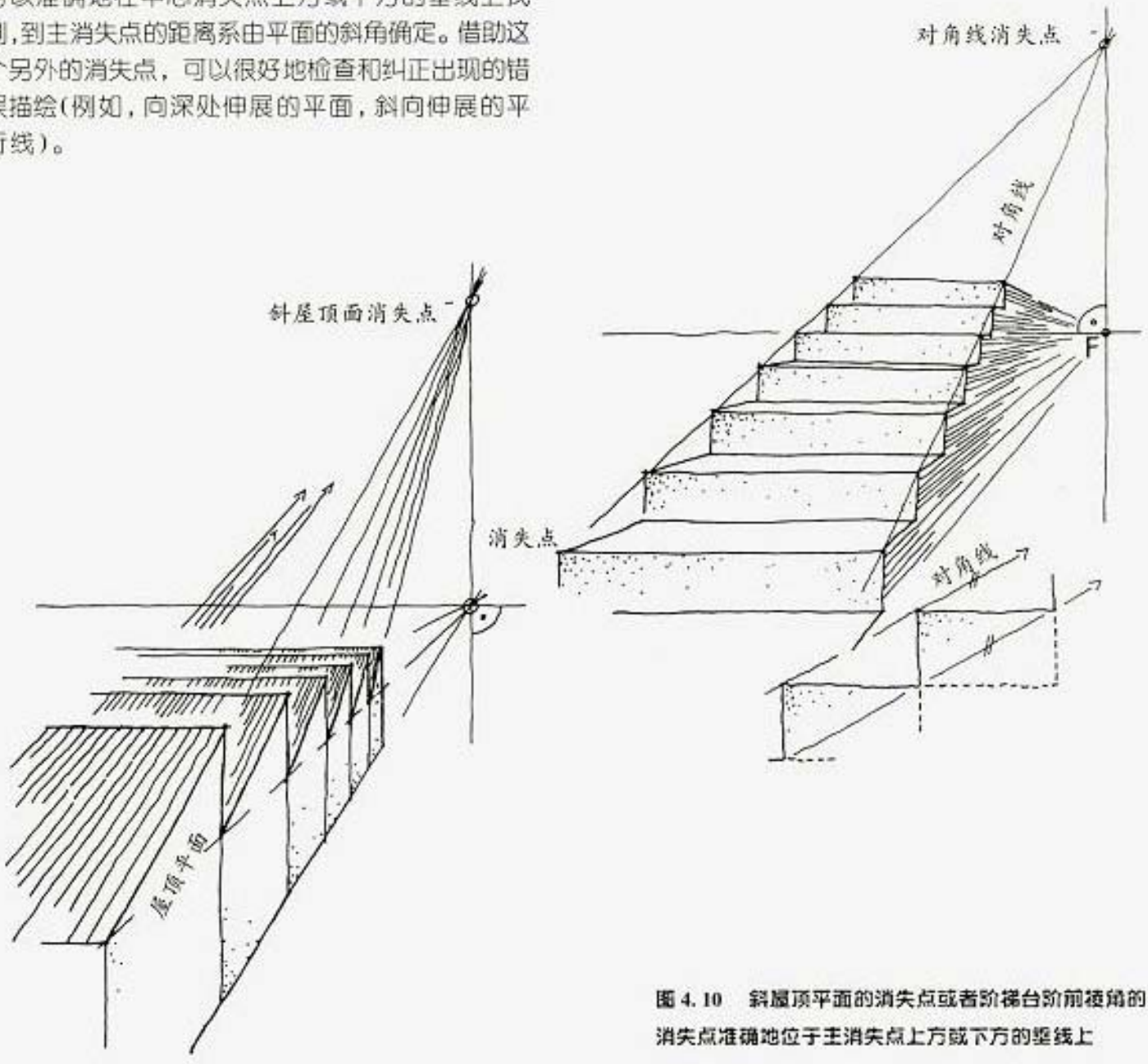


图 4.10 斜屋顶平面的消失点或者阶梯台阶前棱角的消失点准确地位于主消失点上方或下方的垂线上

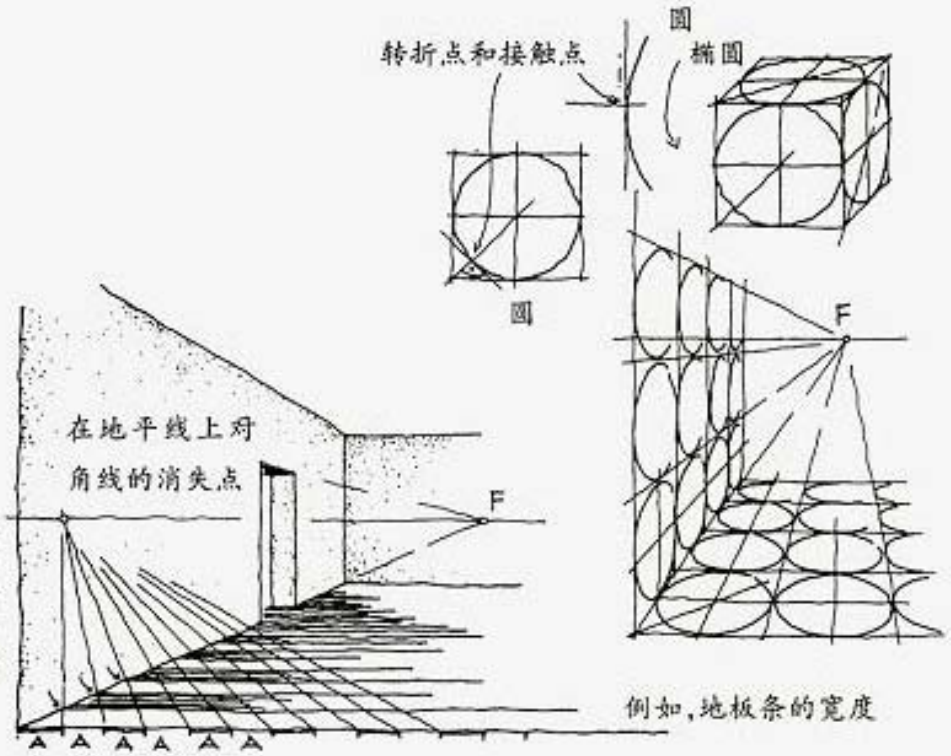


图 4.11　借助于对角线消失点，可以在图画中准确地推断出横向伸展的地板条的宽度或其他成分的宽度，在中心透视图中画椭圆也非常简单，其基本图形总是正方形和它们的内切圆

4.4　立体草图

如果用辅助线补充外面的轮廓，再画上中心或中心点，并检查垂直、水平和向消失点伸展的线，那么用透视画法就可以相当准确地描绘出几何体。如果在图上留有那些清晰可见的细辅助线，这在极少数情况下会起到干扰作用。不过，您却可能充分发挥一幅图画或草图的魅力，但是绝对不要擦掉它们，因为只在极少数情况下才可能不留下痕迹。

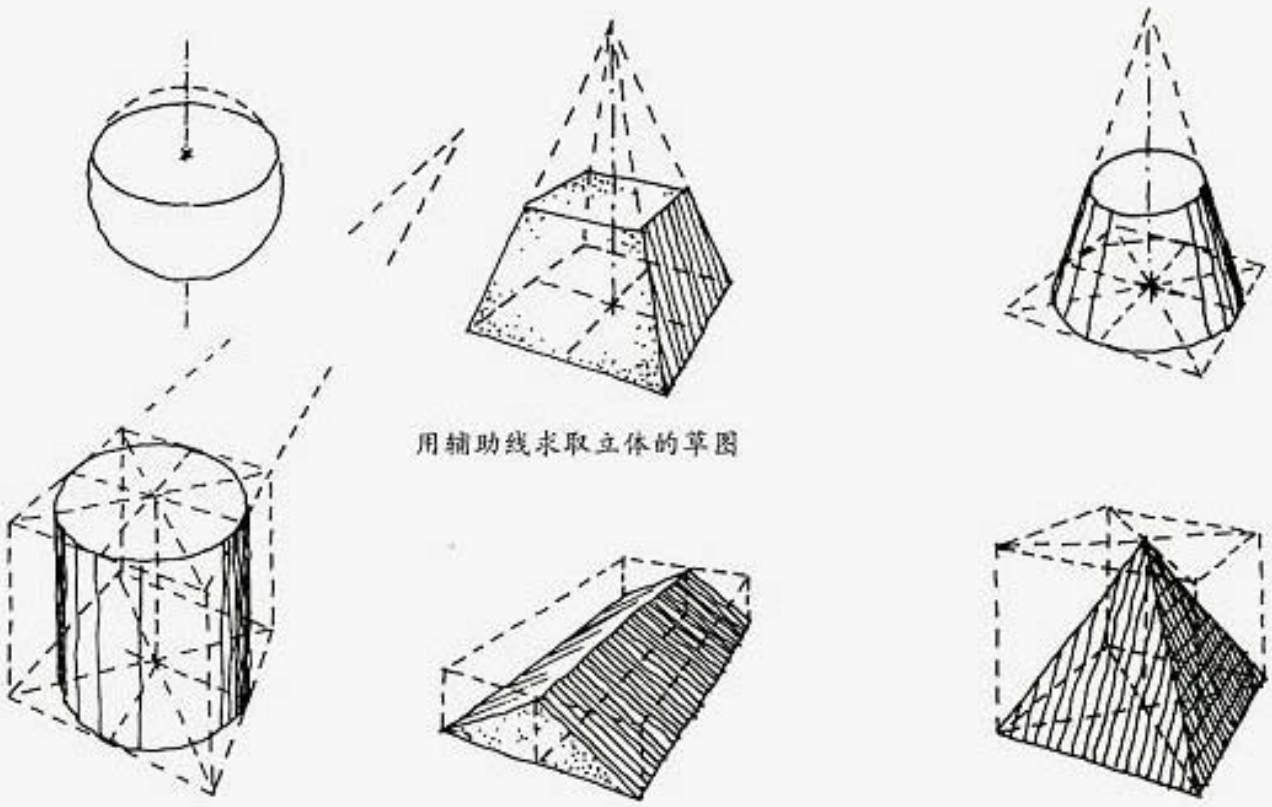


图 4.12　立体草图的绘制

4.5 自身阴影

一旦光线在立体描绘中起作用——这种情况是经常的——为了理解立体形象，就必须描绘自身阴影。要用自身阴影覆盖那些被塑造和被照射物体的背光面。

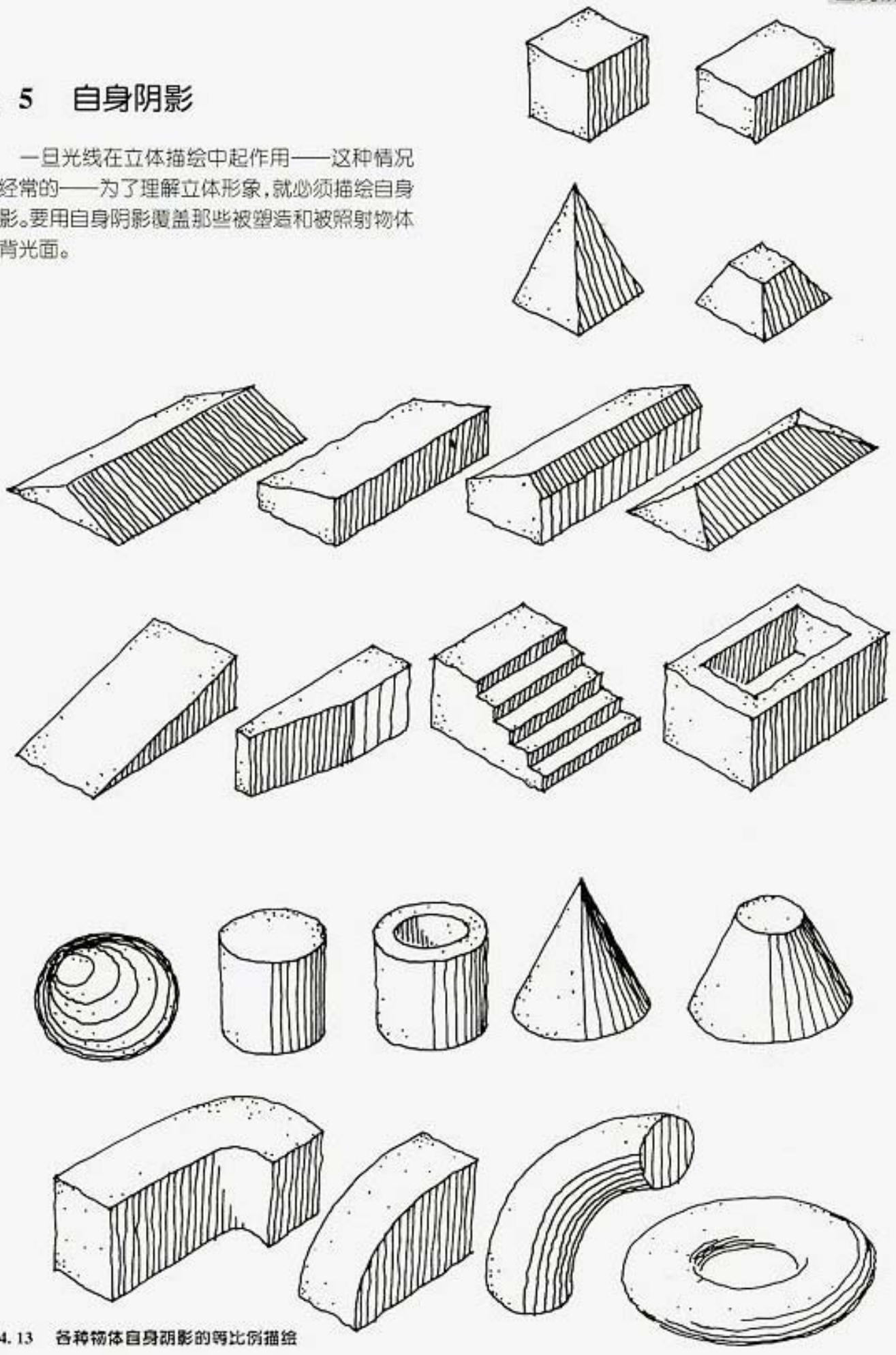


图 4.13 各种物体自身阴影的等比例描绘

4.6 投　影

平行于画面或向远处的消失点伸展的边棱会投下阴影，此阴影也平行于画面或汇集于消失点的方向。投影的方向取决于太阳的位置或光源的方位，如果太阳的位置在绘画者前面，则投影位于所画对象的前面。阴影的求法是：从太阳作垂线直落到画面中的地平线上，垂线的垂足点即为阴影线的消失点。如果太阳在绘画者的背后，则从太阳作垂线到地平面上，得到垂足，由垂足作直线到地平线上，这个假设的在地平线以下的太阳点即是阴影线的消失点。

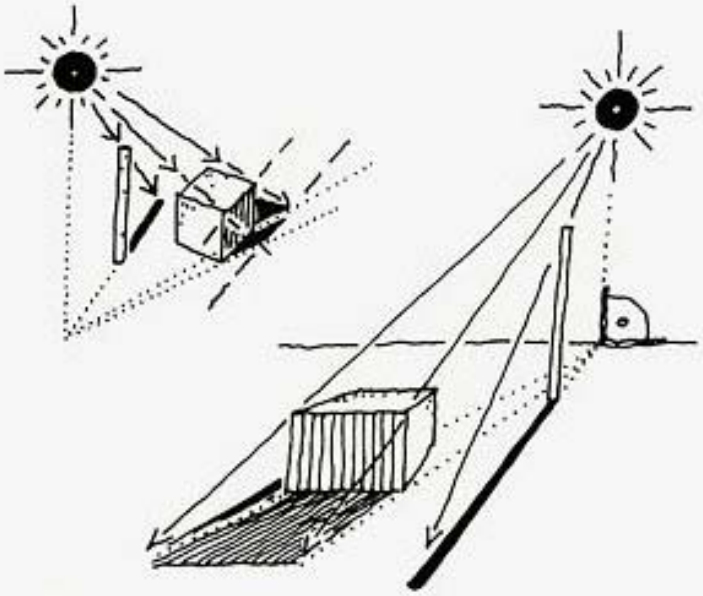


图 4.14　阴影基本图形的绘制

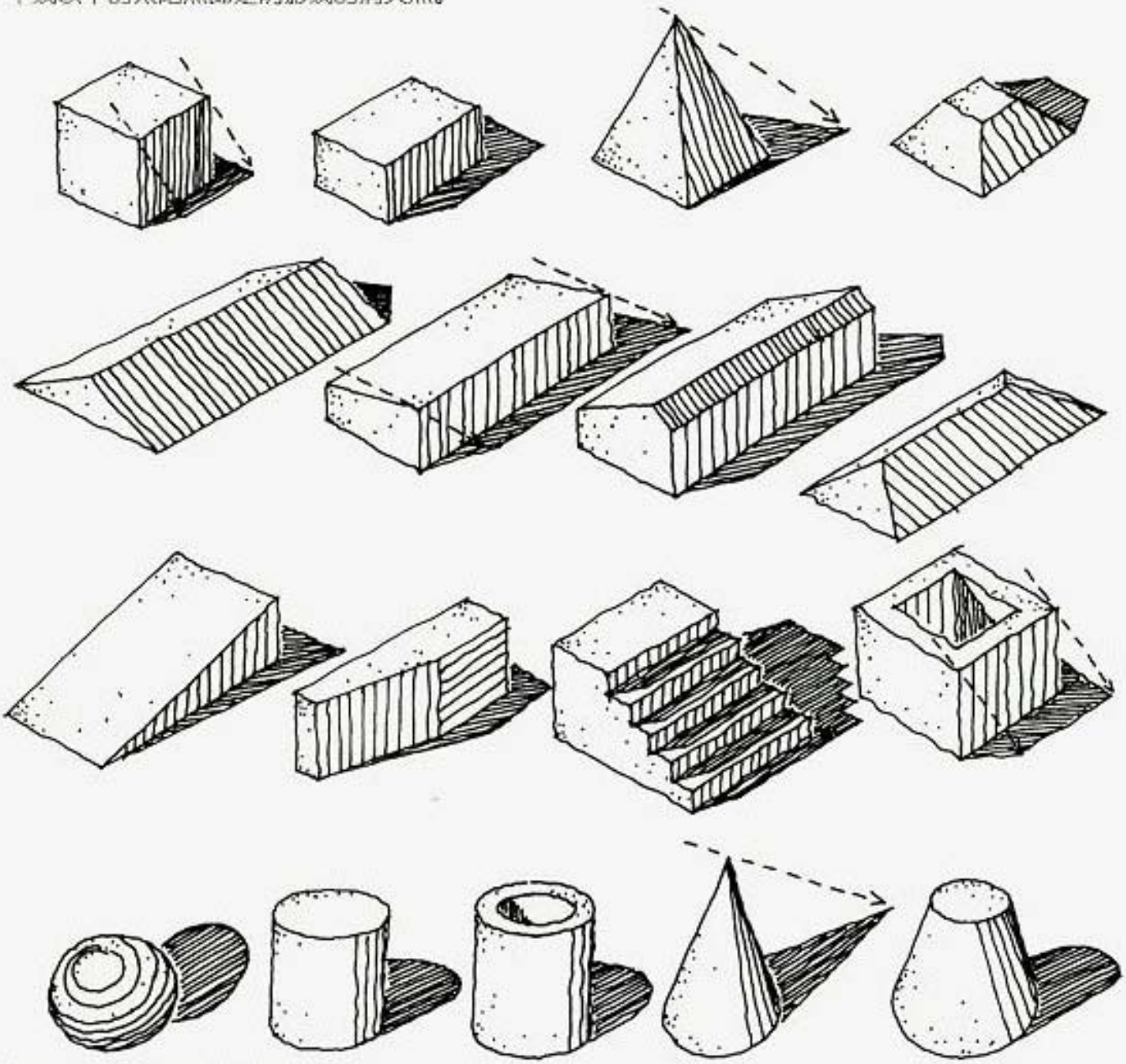


图 4.15　物体的阴影（等比例描绘）

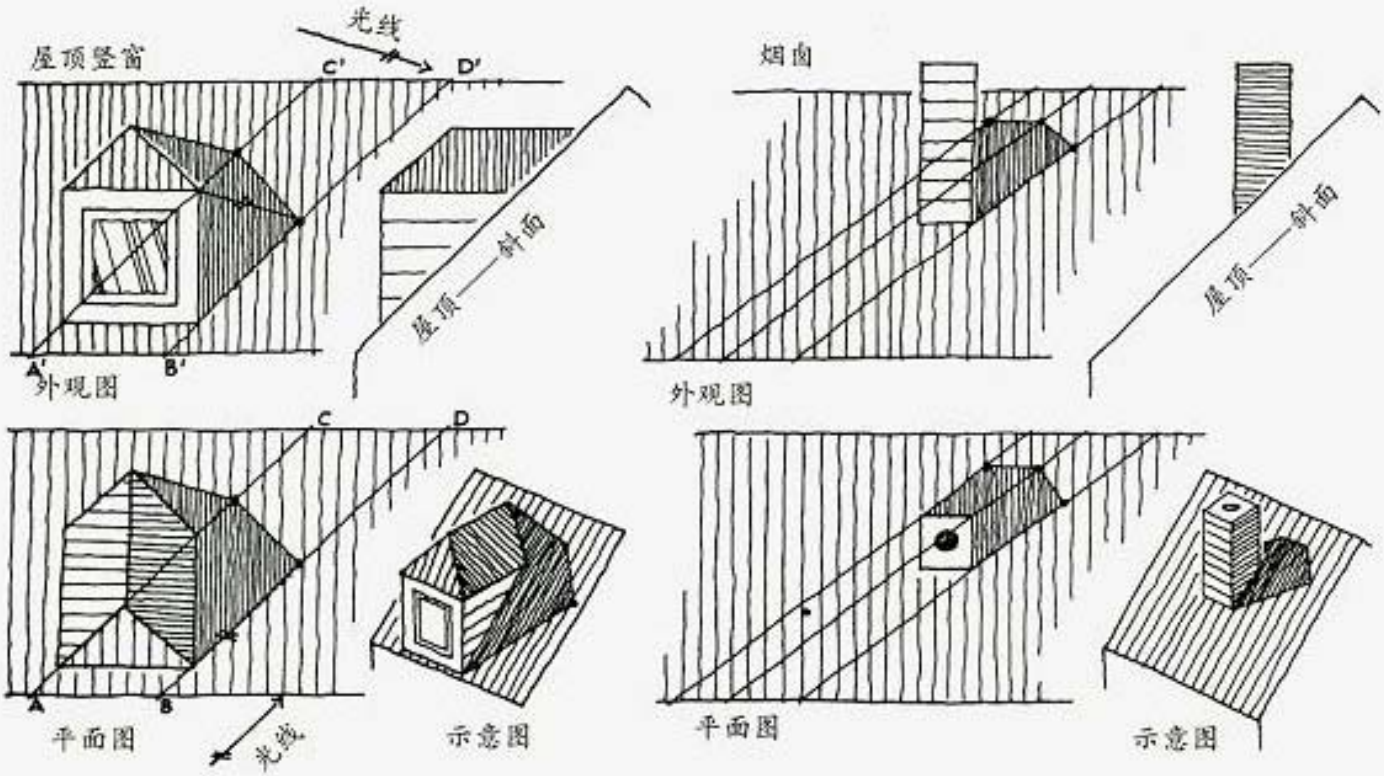


图 4.16　物体在斜面上的阴影

一开始，您也许以为找出其阴影的规律几乎是不可能的。为了求取阴影的边界，请画上入射光的方向及其平行辅助线。为正确判断阴影的位置，画出小的平面草图和正视图草图很有益，这对提高空间概念，并画出等比例的示意图也同样重要。

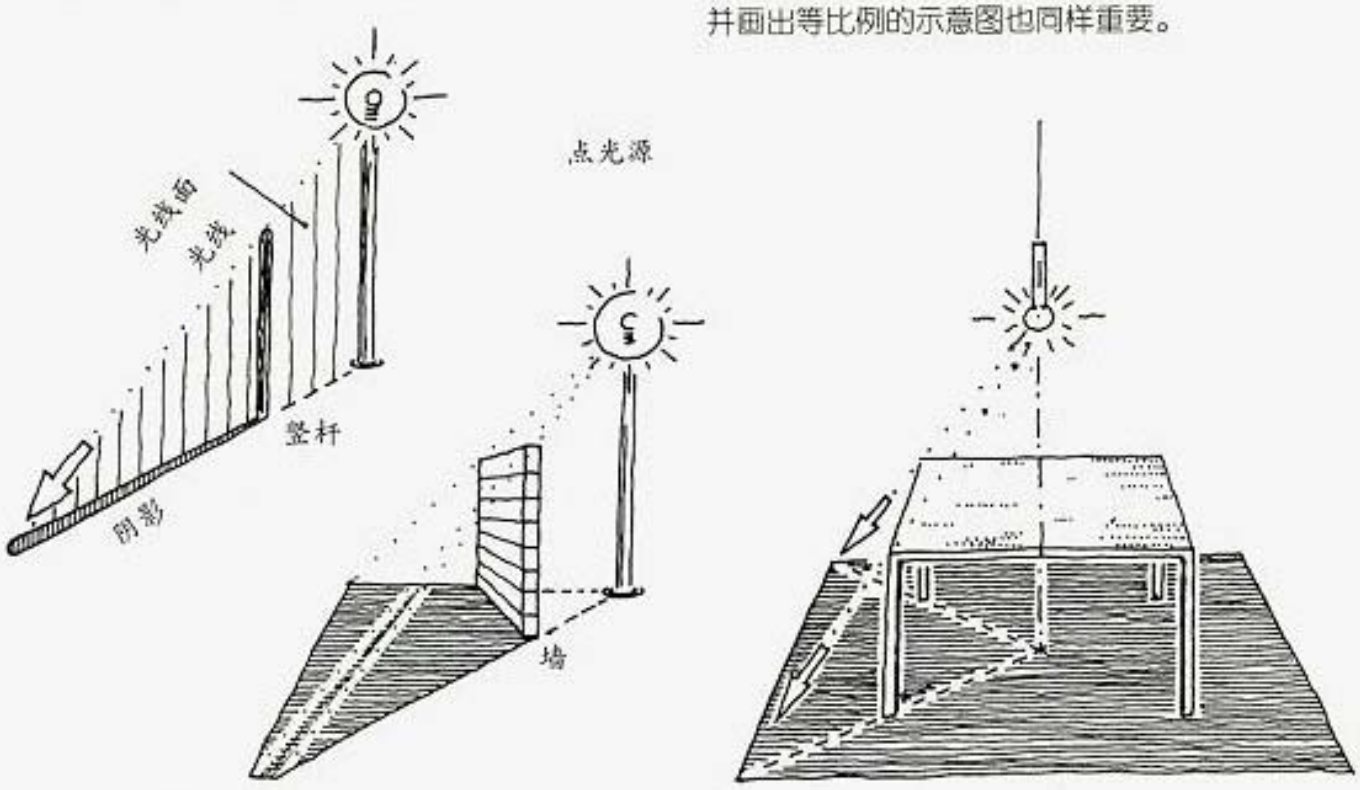


图 4.17　在点光源时的投影

蜡烛或白炽灯的光源，向空间各个方向辐射出光线。这样的照明时，对于投影结构的辅助线是：由光源到地面的垂线以及灯和垂足点与主题外边棱的连线。连接各阴影点即得到所画对象实体的轮廓投影。

在玻璃面上绘制阴影要特别小心，建筑物上的玻璃面在太阳光下作为黑暗面出现，在阴影中作为明亮面出现，如果某玻璃面或者某个窗户只有一部分被太阳照射到，而其他部分处于阴影中，就必须在图画上把这种情况适当地进行有细微差别地描绘。

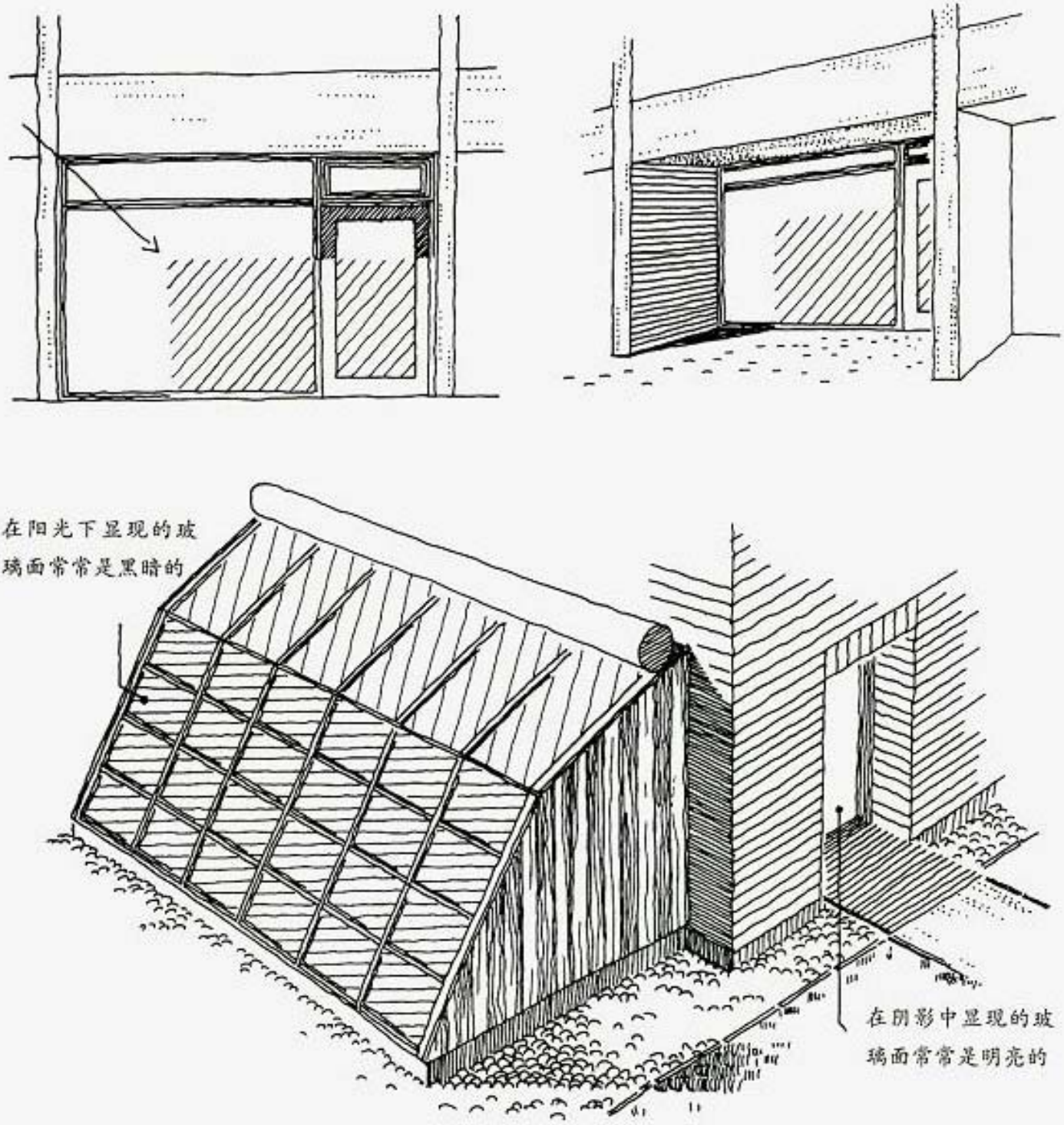


图 4. 18　在玻璃面上的投影

7　高亮度的对比

描绘有闪光的或有高亮度对比的景物时，要求思想高度集中并运用简洁描绘技巧。很亮的目标可以只用一些线条勾画出少许阴影棱边表示；对于在黑暗背影之前的明亮目标，几乎不去描述细部；极端逆光下的主题，只能作为剪影(阴影轮廓)描绘。

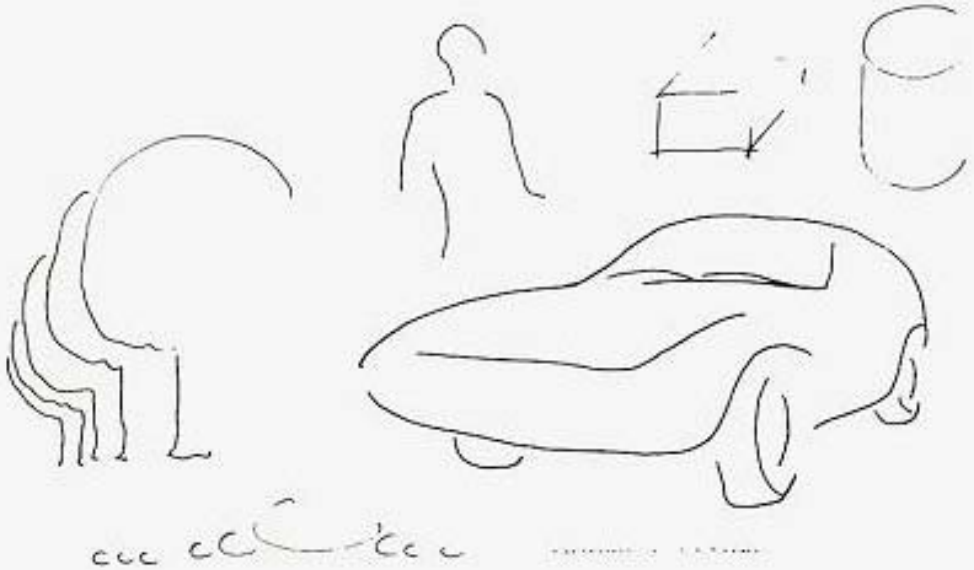


图 4.19　通过模糊影棱边的标记可以描绘日常熟悉又容易辨认的景物

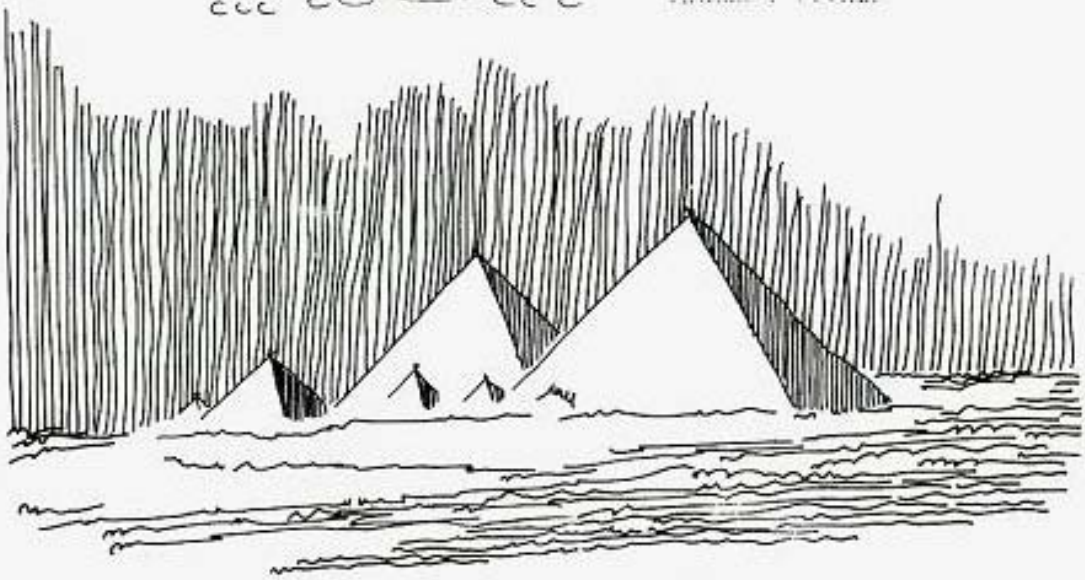


图 4.20　有强光照射的主题在黑暗背景前面的侧面黑影像

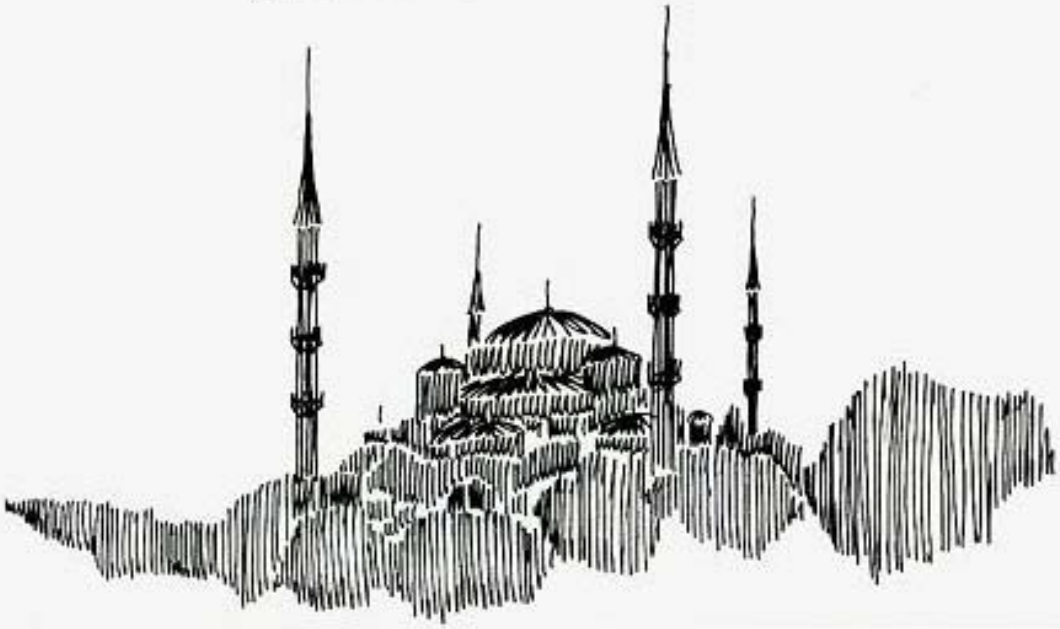


图 4.21　在极端逆光下的侧面黑影像(阴影轮廓)

4.8 镜　像

在反射镜中可以得到一个绕镜轴翻转的真实图像，镜面映射出的景物与实际景物到镜轴的距离相等，如图 4.22 所示，在观察者绘制的素描中，最近的一棵树出现在左边，而作为镜面中的虚像却以同样的大小显现在右边，画像和映像离镜轴都一样远。这种成像规律同样适用于画面中其他的景与物（如路灯、建筑物、人）——景物和映像总是一样大小。在插图下部，镜轴是整个建筑物玻璃面的下沿，镜面向远处延伸，而镜轴则是景物和映像的基准线，它是倾斜的，因此与对称于轴的图画无关。视轴与镜轴平行，二者在地平线上有它们的共同消失点，准确地落在教堂尖塔下面，画像和映像的所有消失线都延伸到这个消失点上。

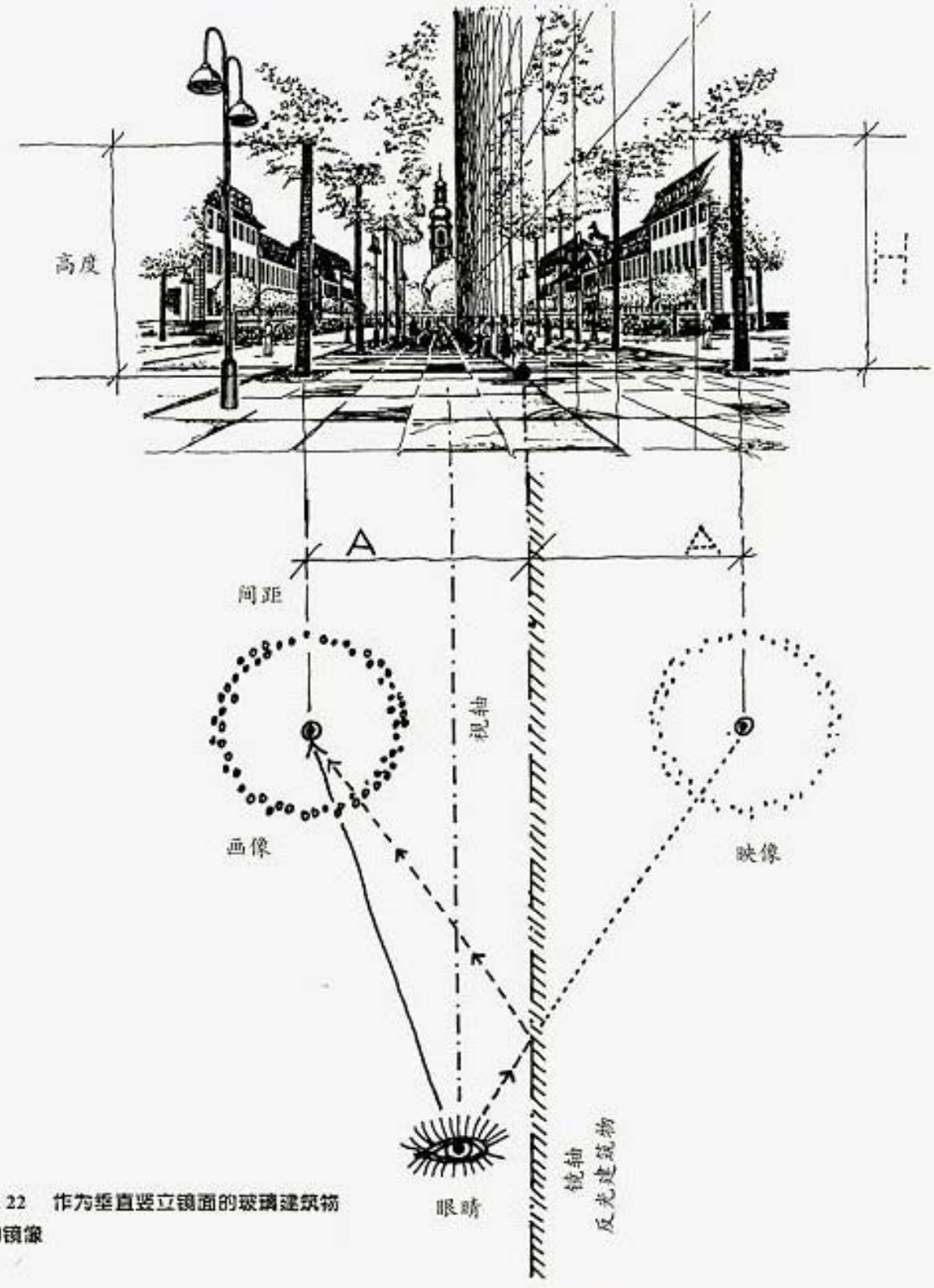


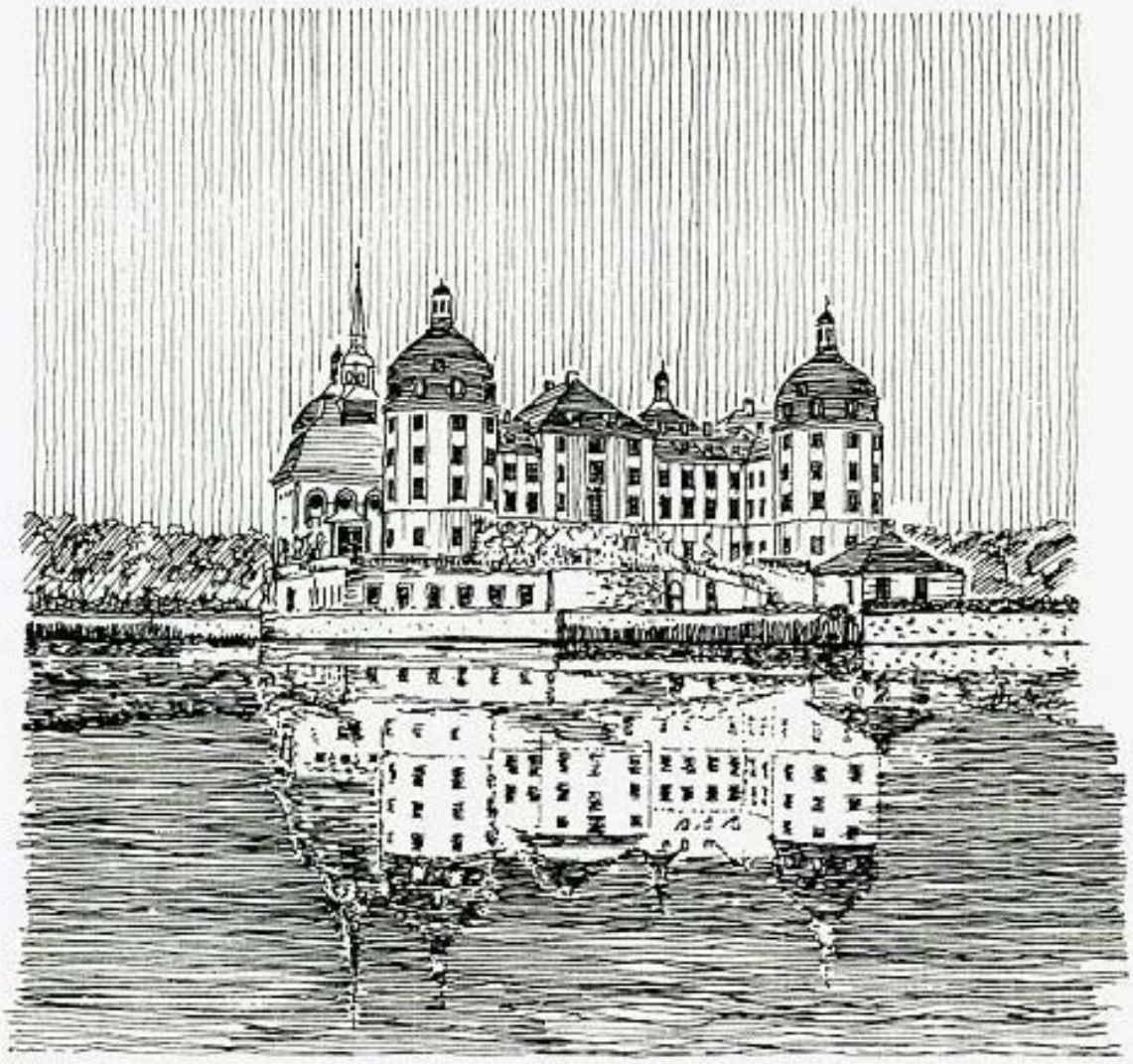
图 4.22　作为垂直竖立镜面的玻璃建筑物正面上的镜像

映像的对称性有时不那么好看，然而它却
出现在镜像中。图 4.23 示例中的镜面(水表
)是水平的，映像的大小和长度都是由实际景
映射出来的，并以同样的大小绕镜轴翻倒，传
到反射图(幻影)中。



4.23 (右侧)：示例中水面(水平镜面)上的镜像结构

4.24 (下部)：在静止的湖泊、平滑水平面中的镜像



4.9 中心透视画法的结构

在本章节继续探讨的示例中，将逐步讲解中心透视画法的结构，这里提供的各种图表都具有实用价值。

第 1 步

在视点高度上从左至右画一条水平线，该水平线大约在画页的一半高度上，这大体与视锥内的真实感觉相符。开始时应当局限于描绘简单的题材，且选择水平视轴，必须牢记画幅的截取界线，也就是牢记图画左边和右边以及上面和下面的限幅。

第 2 步

在地平线上定出消失点，此消失点应略偏离地平线的消失点，这样就可避免乏味的中心对称。请检查一下，消失点是否与所选的画面片段、视轴的位置和绘画者的立足点相互协调，此外，您也可修正一下立足点，使图画变得协调。只有当视轴准确地垂直于图面（画面）和所描绘的对面墙时，才能得到正确的带有一个消失点的中心透视画法。

第 3 步

在视平线下方画上视点高度间距（约 1.50 米至 1.60 米）的地面，把这个间距分成 3 个相等的分段，其中每个分段实际尺寸约为 50 厘米，在此范围内，可以填补许多好内容，以使图画更完美。

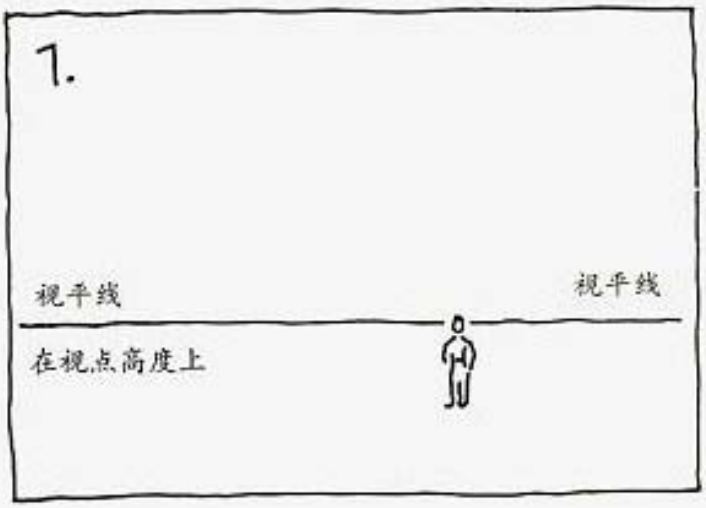


图 4.25

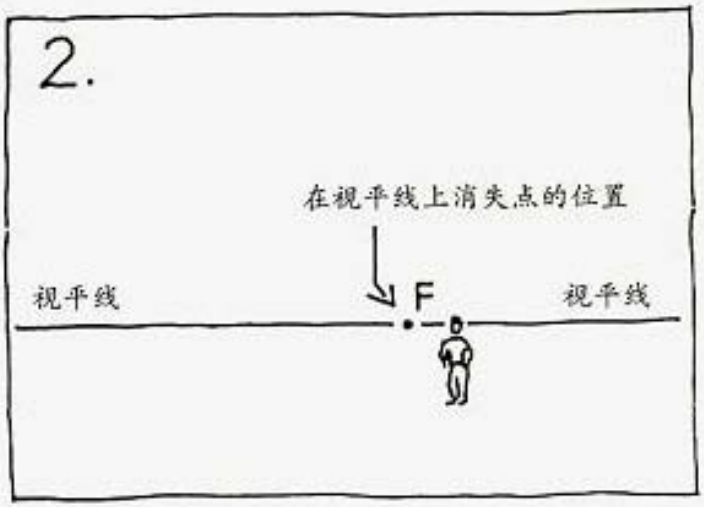


图 4.26

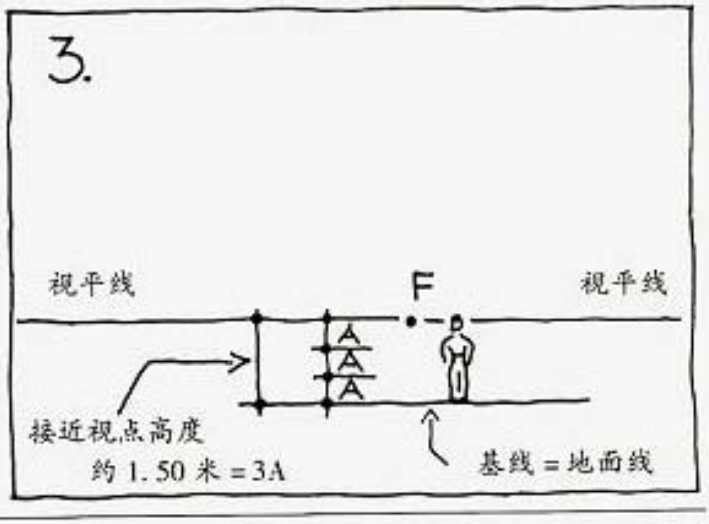


图 4.27

第 4 步

从地面线向上量取约 2. 10 米（约 4 个分段）的门框高度和 2. 50 米（约 5 个分段）的房盖下缘高度，1 米的门把手高度与两个分段长度相当。

第 5 步

画出左边和右边墙的边界以及房间上下的边界，再画出门的宽度（两个分段）；按比例划分剩余图面，可以得到垂直的窗框位置。请把所有这些给定参数用细的辅助线记下来，只有经过调整和校正后，您才能画得更清楚、更准确。必须反复检查比例关系，初始的失真走形和错误看法必然导致以后在描绘空间深处时更大的失真走形。

第 6 步

画上透视线，此线也就是在这个中心透视画法中向消失点方向伸展的线，它们必须笔直地从消失点经后墙角引出。在您画线之前，目光必须"瞄准"运笔方向（把消失线的始端和终点容纳到眼中），在合适的角度上去引导手的运动，只有这样您才感到容易些。透视线不必无制约地引长至画面的边缘。

第 7 步

在顶盖、墙壁和地板上，通过在空间深处的平行垂线和水平线来充实图画。重要的是，线的间距比例要与空间深度作出相应的变化，过大的间距显得比过窄的间距不利。为了检查所画的空间感与实际是否协调，把图画送请另一个人过目也是有益的。作为绘画者，人们总是有偏见的，他们对于自己的作品，往往缺乏必要的批评。

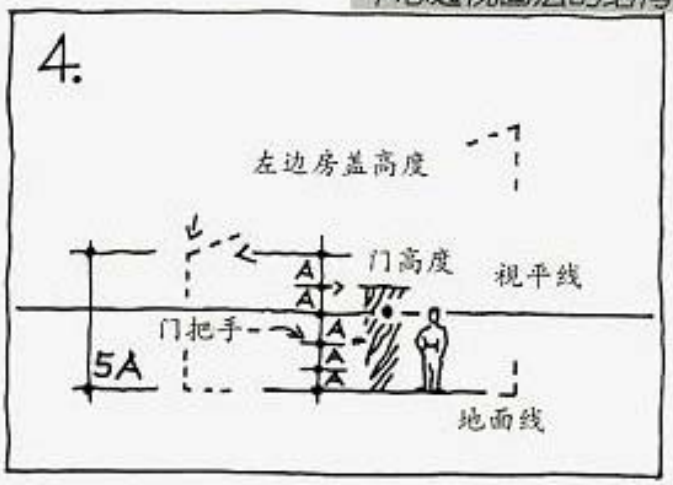


图 4. 28

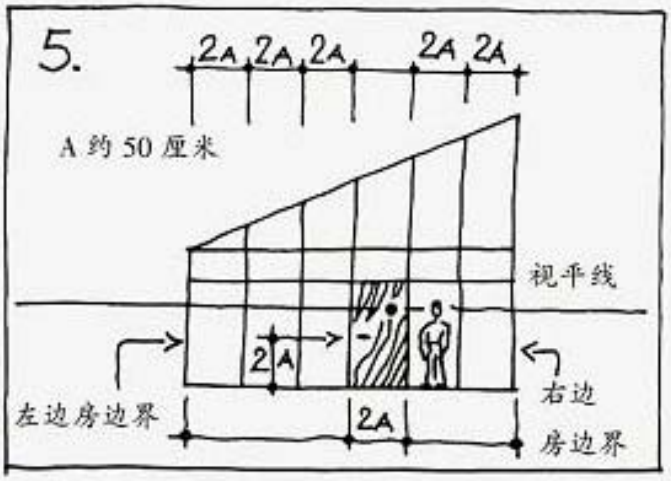


图 4. 29

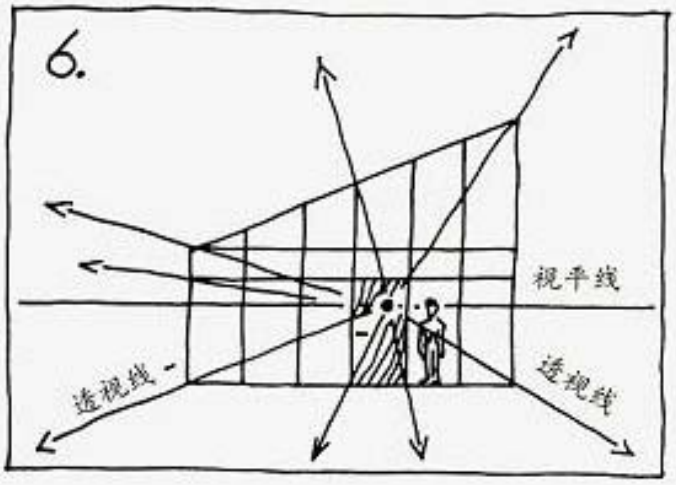


图 4. 30

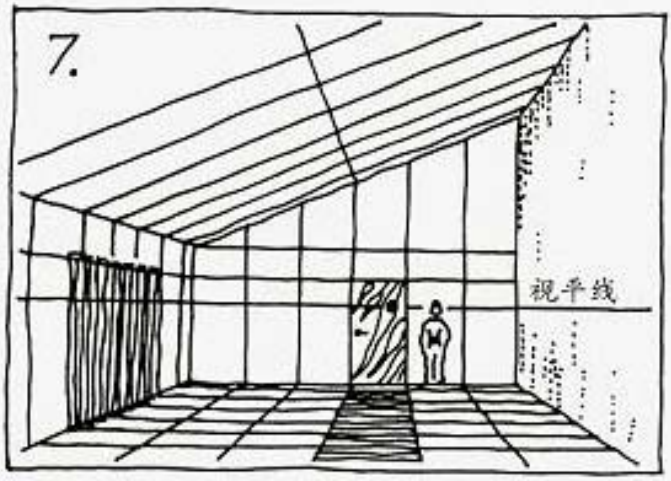


图 4. 31

在西班牙格拉纳达省阿尔汉布拉市的米尔登宫廷这个题材中，已在三维空间比例方面清楚地指明了建筑各个细部的组合关系，以及这些细部彼此的大小比例。

首先在多种不同的可能性中选出画面的片段，设定视点到院内建筑物正面的距离，要使图画中的主体部分距画面的边缘留有一段距离，从而使主体景物不被删减，仍出现在图中。由于使左半图和右半图在这里处于同等地位可以扩大画页的预期的创作效果，故选择对称画法。

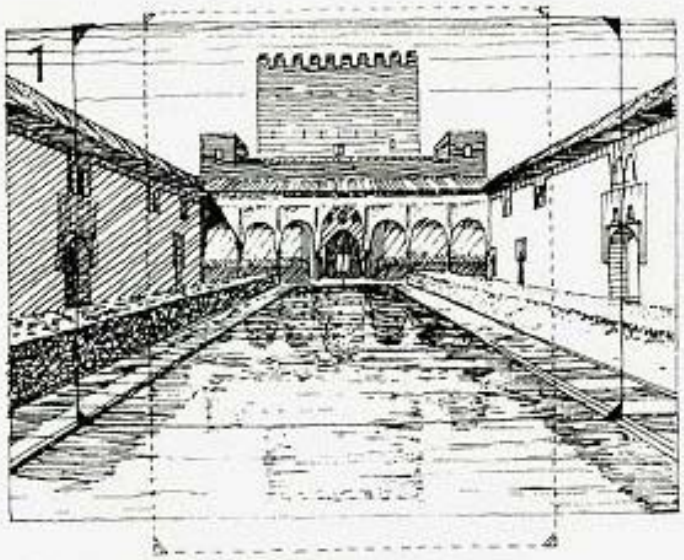


图 4.32　选择最合适的画面片段

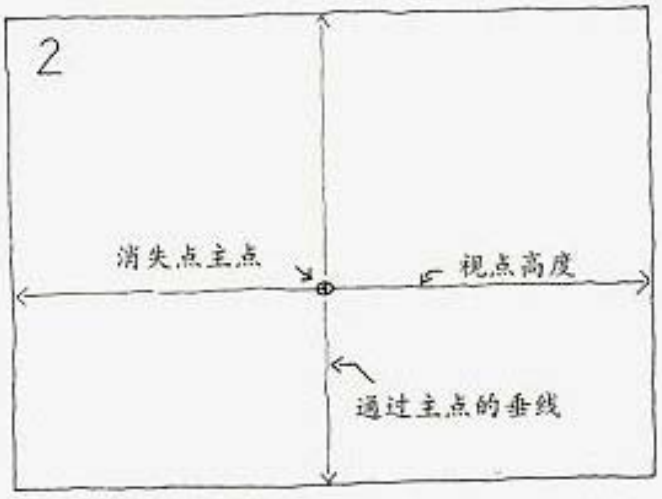


图 4.33　确定视点的高度，在视平线上确定主点并通过主点引出垂线

紧跟着，在视点高度上画出从左至右通过整个画页的地平线，在地平线上确定主点，再画出作为辅助线通过主点的垂线。

此后，以勾画轮廓的形式画出院内建筑物的正面，即主体。关于对面墙，它涉及到一个约有 2:7 宽高比的矩形门廊，宽高比必须在事前用眼睛仔细估计，取一个随意的尺（如拇指宽度、直尺宽度、铅笔的一部分）作辅助测量。

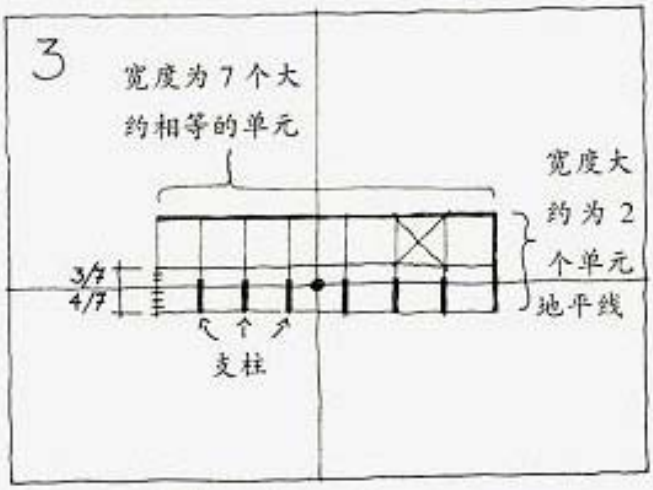


图 4.34　院内建筑物正面的轮廓，按约 2:7 的宽高比画

下一个措施是对主点预先确定出消失线，如果全部消失线都已预先画好，就可以用这些新依据和所估计的院子侧面长度和高度，勾画它们的外轮廓。鉴于它们的比例，还要再一次检查所画细部的形状和相互比例关系。

在这里应明确指出，要把最大的注意力用在深处的长度比例上，特别是初学者，几乎总是把长度和间距画得太长太大。请您从您的立足点仔细观察院墙的长度，这院墙每个门洞有多宽，按透视原理，延伸到深处的墙门都很狭窄，但经常被画得太宽，在这种情况下，您不得画您印象中的门，而要画您实际看到的门。

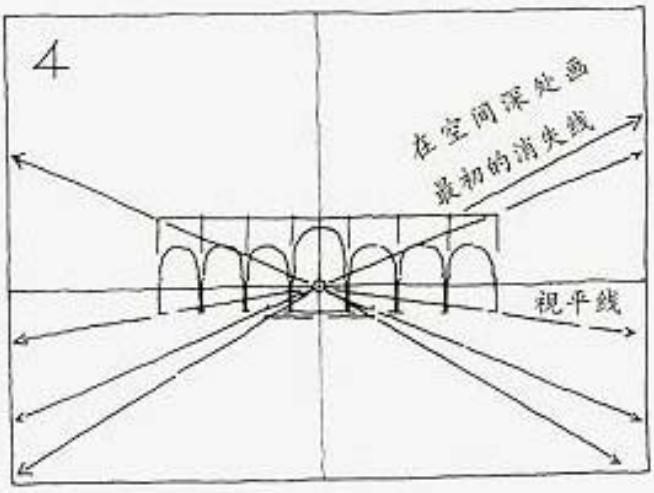


图 4.35　预先画出最重要的消失线

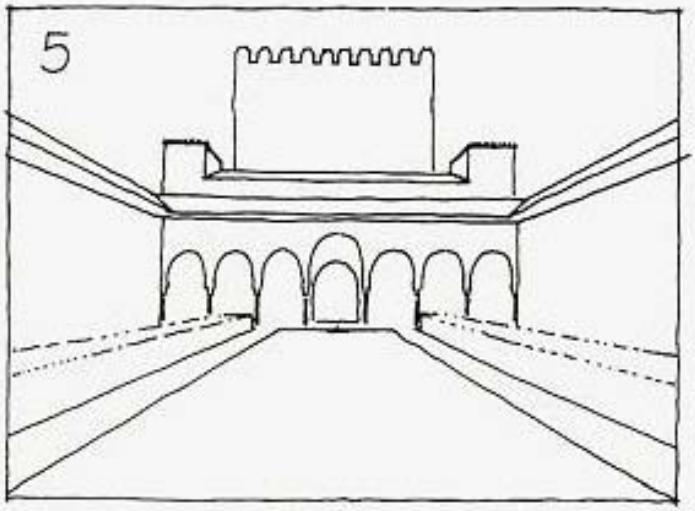


图 4.36　素描院子侧面并补充建筑体

类似的情况是，在透视画法中会出现许多其他景物的缩短现象。如果您在判断长度的透视缩短上还没把握，那么您可以用伸出的食指描绘您想要画的景物轮廓，此时，您会得到这样一种感觉：必须在图画深处把透视画法缩小的景物画得很小。

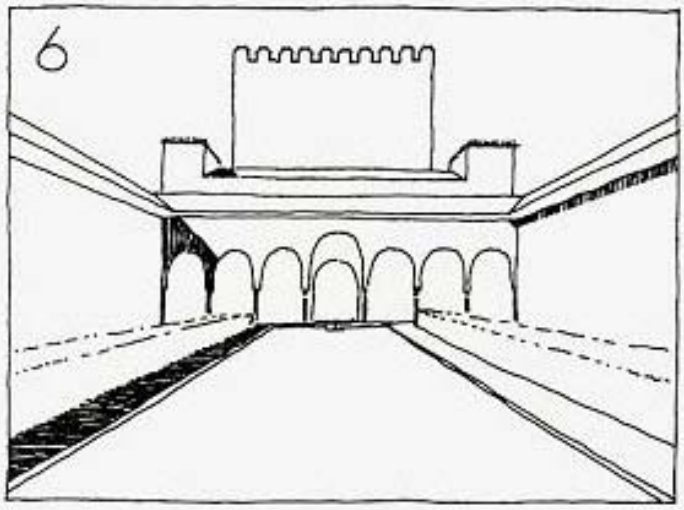


图 4.37　投影的结构

此外必须指出，在作徒手画的时候，绘画者的立足点不得改变，甚至必须保持所选择的坐姿，使眼睛的视线方向总是朝着同一个方向。立足点的偏离或视线方向的改变都会明显歪曲图画的形象。

为了加深空间感，只能把日光或人造光的投影补加到图画中，但要小心过强的效果！如果图画的观看者感觉到，绘画者是想用阴影来遮盖不足之处，或掩盖所画对象的缺陷，那是令人十分尴尬的。事后画上明影也不好，一开始就应该考虑到并仔细地画上明影。必须预防素描时太阳从北照射，或预防引起深重阴影的北向光源。

在图画中只描绘实际存在的景物，就可以避免这种缺陷，如果要描绘其他的阴影投射，应当事先很准确地看好作画时的地理位置。

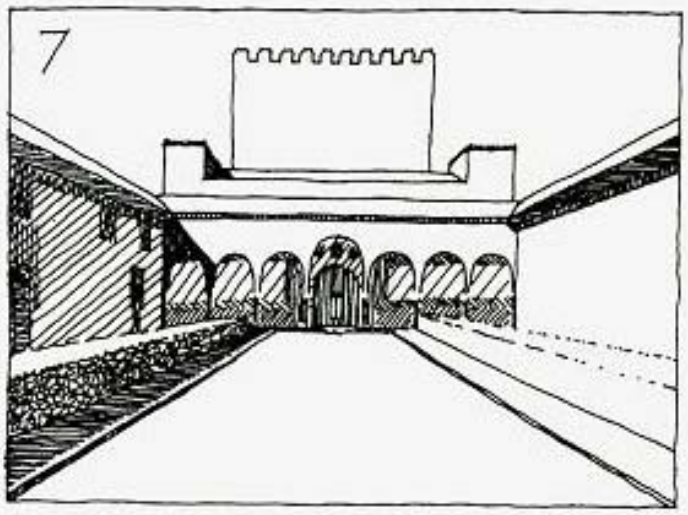


图 4.38　通过自身阴影线的绘制可以明确突出建筑主体、附加体和建筑细部装饰件的结构形状

为了确定投影，需要有很大的耐心，可以反复地观察。优秀的建筑艺术摄影师们，为了太阳出现在最适于他们拍照的位置，往往在外景地等候数小时之久，这就清楚地表明，光源的位置和阴影的安排是多么重要。当然在绘图时，还是比较自由的，为了找到最有利的时刻，事先可以在不同的照明条件下速写式地设计阴影投射。

进一步充实画面就是在所有背光的物体和平面上描绘自身阴影，它们总显得比处于投影之中的平面淡一些。通过轻微的阴影线、较暗的色彩以及在处于阴影之中的平面上清楚地描绘建筑主体、附加体或建筑的装饰件，可以营造出柔和的灰色色调。

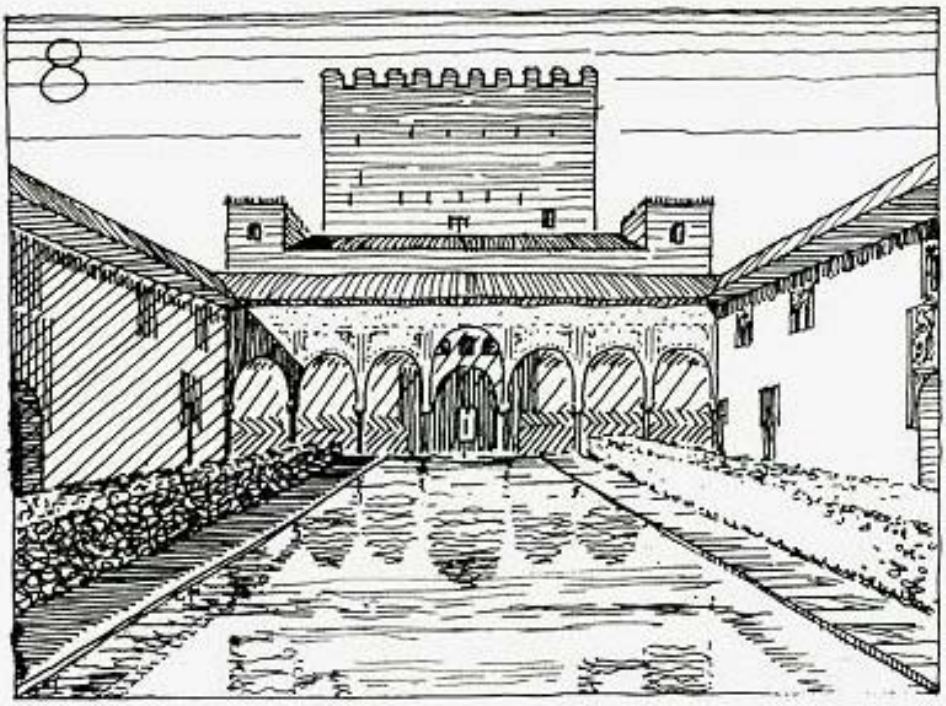


图 4.39　勾画细部并突现侧面完成的图画

最后，作品如欲公开发表时，就应充分画出细部和边缘景物，不过，此时也应小心谨慎、恰如其分。次要景物过多，也会使最佳作品的思想内容黯然失色，只有在特殊情况下才将画页画满景物，通常，在画面边缘点出其特点就已足够。在观看一幅图画时，目光不会特别注意浅色的残留画面。

业已阐明，绘画就是要删去次要的景物。为了描述徒手画的产生过程，必须充分突出本例中的最后阶段：在正常情况下，过多的描绘细节，会使观看者感到疲惫。

4.10　其他例子

这里继续介绍——某些部分仅用图解说明——一种需要若干个消失点的中心透视画法。

一条较长的弧形街道

引用这个例子是基于该街道平整，而且总在同一高度上。正如由勾画出的消失线所看到的，每座建筑物、每个房屋正面，与街道方向一致，都有一个自己的消失点，它们都处在穿过图画视点高度的视平线上，所有的垂线也都垂直地描绘。

这种图画的魅力在于地面线和屋顶线的方向在不断地变换着，并由此强调了对角形式。

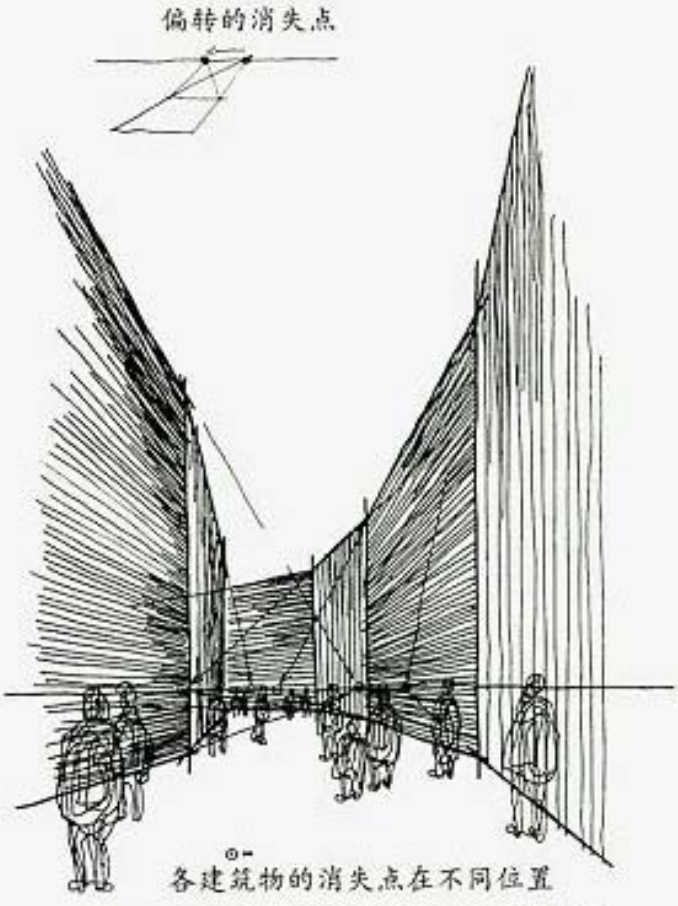


图 4.40　平坦的弧形街道，街道走向每次变换时，都会产生建筑物正面的一个新的消失点

一条引向高处的街道

这里您将接触一种稍微改变的做图形式，如果街道是在缓慢升高，它的部分段落的消失点自然也必须一再上升。如果您把街道划分成许多矩形段，为每一个分段寻找所属的消失点，事情就清楚了。描绘这样的插图时应注意，主题总是在视锥范围内，始终要水平地看图。在这个例子中，观察者的立足点大都位于最前面的平面上(在图画的下边缘附近)。

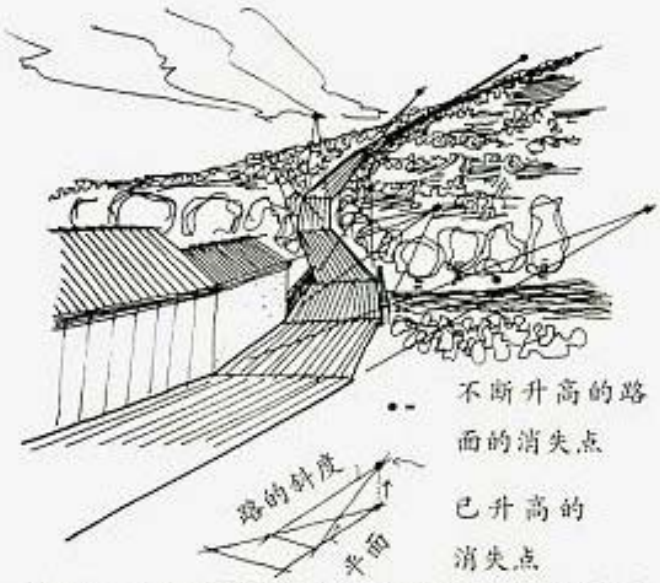


图 4.41　在引向高处的街道上，每个分段都有一个自己的消失点

一个引向高处的阶梯

在这个简单、向上引导的阶梯中，消失点远在插图之外，地平线在阶梯的半高处展开。

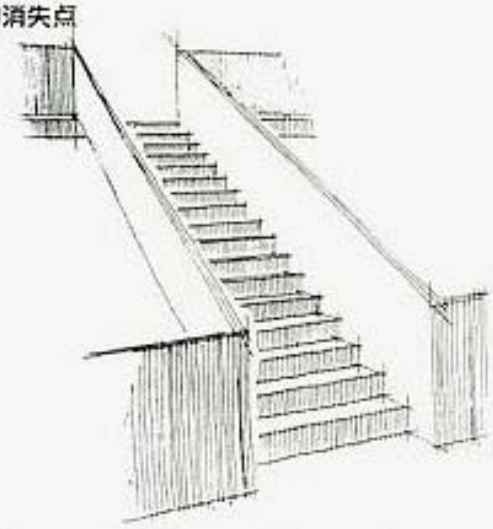


图 4.42　一个简单、向上引导的阶梯

一个引向深处的阶梯

首先可能有人认为，对于这样一个例子，必须选择另外一种不同于以前用过的透视方法，然而，前面的透视画法的同一规则仍然适用。斜平面的消失点，始终位于通过中心透视画法主点的垂线上，如果使向下引导的阶梯或平面向右或向左转向，这种情况并不太难。在图画中的所有垂线都要垂直描绘，视线方向保持水平，重要的是注意使引至深处的阶梯保持在视锥范围内。

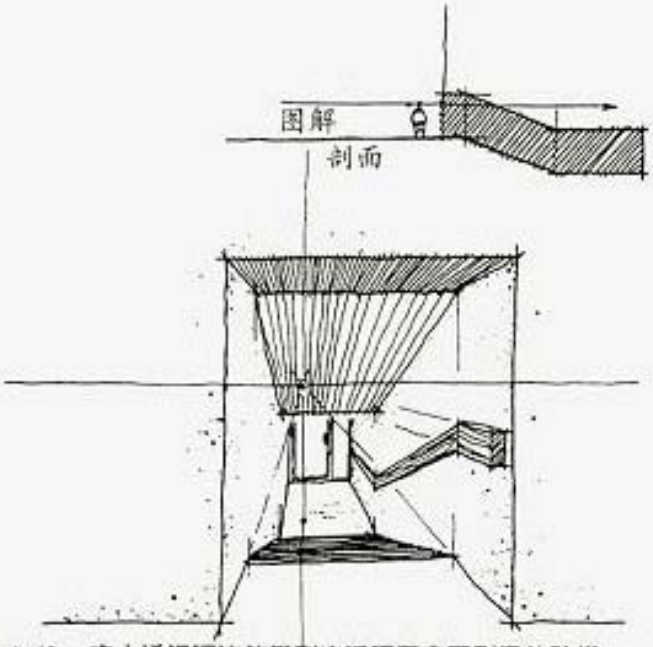


图 4.43　中心透视画法的规则也适用于向下引导的阶梯



图 4.44　通往美国罗得岛上的约翰尼特尔要塞的阶梯

不难看出，不完全平行的立方体和阶梯平面各有自己的消失点，请您闭上一只眼睛，并用另一只眼通过阶梯的边棱跟踪预先确定的方向，来估计各消失点的位置。所有在现实中的垂线（在视轴为水平时），在图画中也垂直描绘，台阶前棱边的平行线，必须十分耐心地以均匀的间距画出。如果您最终取得了均衡、和谐的图画，这个耐心也就值得了。通过删去不重要的细节进行若干简化，强调较明亮和较黑暗的平面（水平阴影线），可以使图画更有生气，在这个庞大的建筑体上形成效果明显的反差。

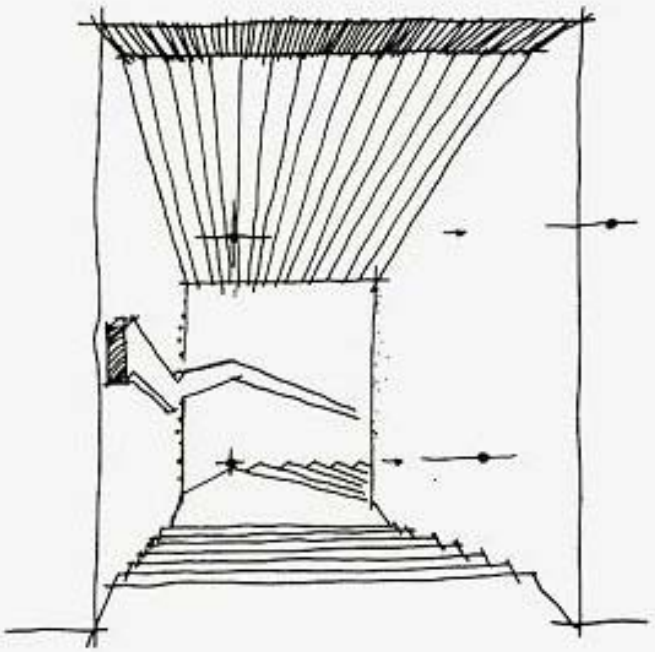


图 4.45　这个向下和绕角伸展的阶梯结构，类似于第 83 页下图的情况，在拐弯处，这些消失点当然也转移，在这里是向右

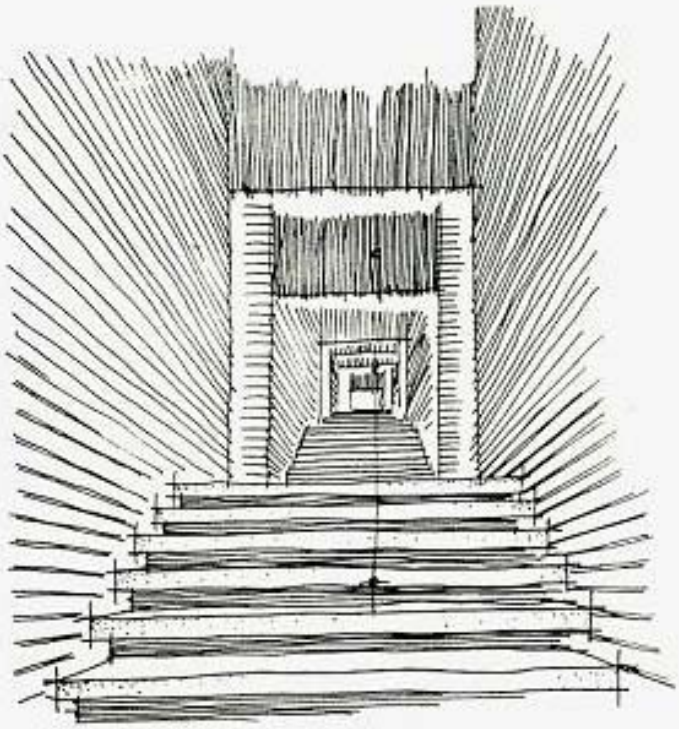


图 4.46　这个阶梯绝大部分位于视平线的上方，阶梯伸展的所有消失点都准确地位于主点上方的垂线上

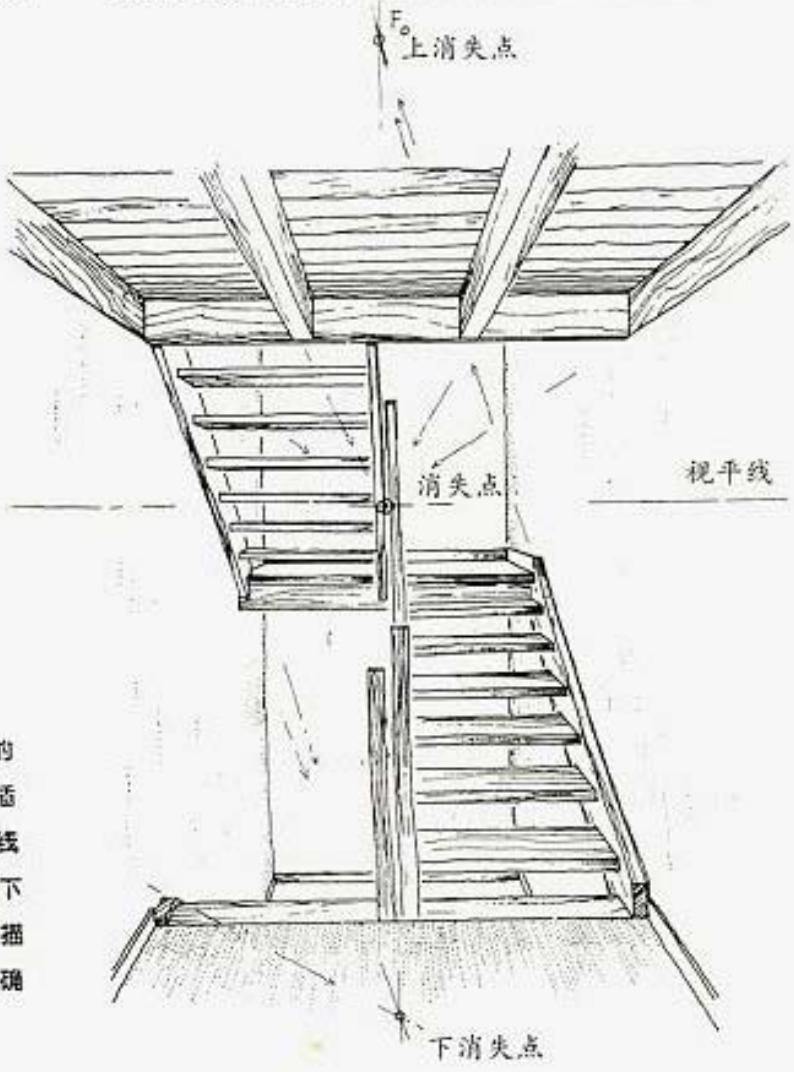


图 4.47　在这个对称建立的、带有一个消失点的中心透视画法中，恰好可清楚看到几何分配。在这个插图上，您可以用铅笔和直尺向深处、向消失点去领会线的伸展，阶梯伸展的消失点必须位于主消失点上方和下方的垂线上，它们也容易找到。这个日常题材的绘画描绘，一开始可能出现困难，不过，这个臆想的困难，在确定了主消失点之后，会很快被克服

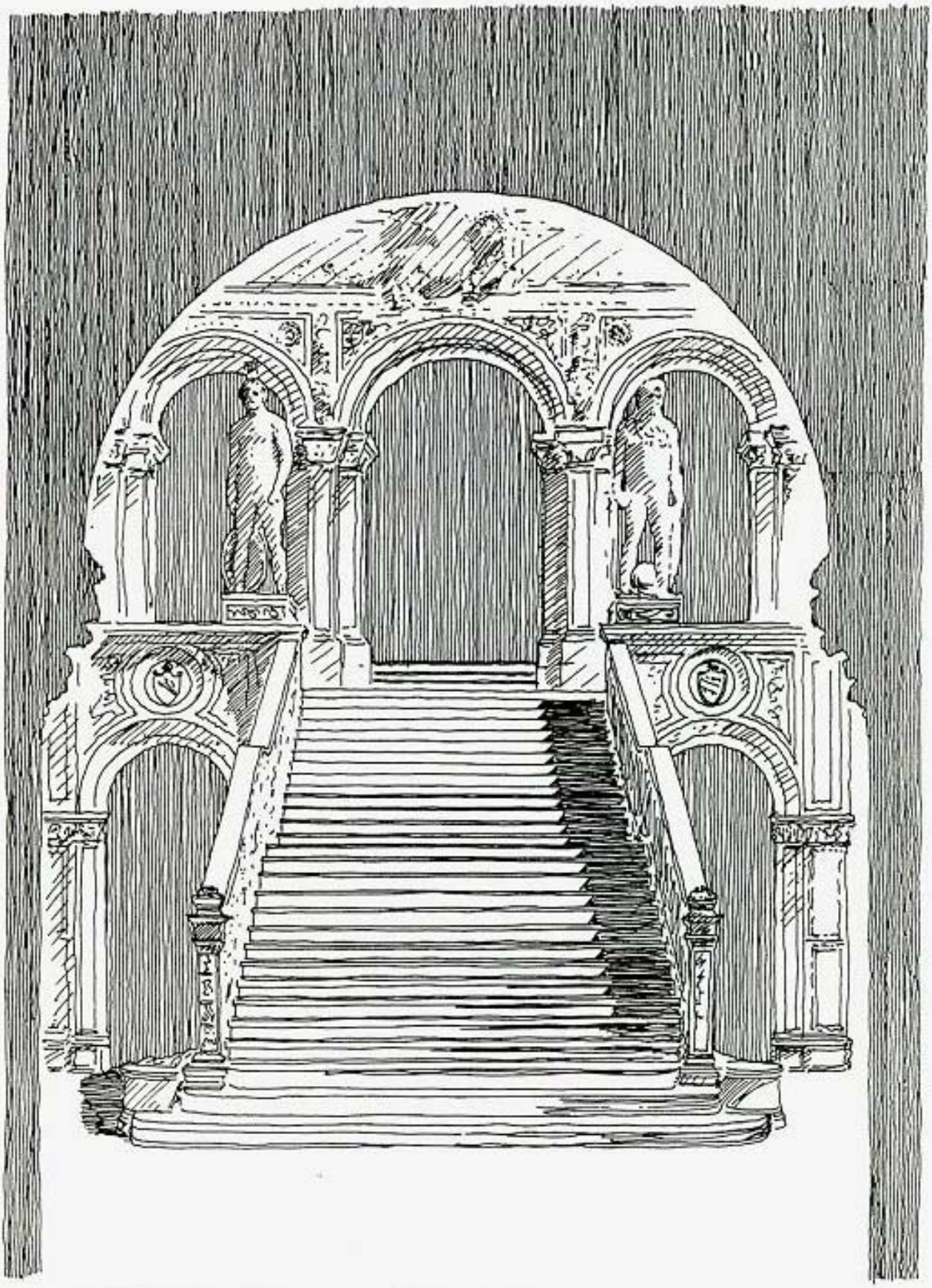


图 4.48　多根宫殿（威尼斯）中的正门楼梯，这个例子证明，可以绘制一种不同于习惯画法的楼梯，当然，此时须涉及到不寻常的题材，看起来往往十分单调的楼梯台阶可以用引人注目的周围环境使这一缺陷得到弥补。在绘画时还要始终保持主题的严格对称性，与以前的透视画法相同，所有的水平线要画得绝对平行，所有的垂线要准确垂直，上升阶梯伸展的消失点位于主消失点上方的垂线上，入射阳光投射出的影线也准确平行伸展、清楚可见。明暗面的强烈对比，使这幅画魅力十足

5 带有两个消失点的角透视画法

5.1 结构形式

这种方式的透视画法有两个消失点，当把视线投向立方物体的边棱上时，左外侧的边界线汇聚在左边的消失点上，右外侧的边界线汇聚在右边的消失点上，两个消失点都位于地平线上，图面垂直于水平视轴，可以随意在空间深度上移动。

5.2 概 念

图画幅面的大小取决于插图平面（画页）的大小和观察者的眼睛到主题的距离。从图面到主体边棱的距离始终是大小不同的，应尽可能避免消失点在位置上与主视点对称。

主点 H 是主视线的目标点，并由视轴穿过画面的突破点来确定。在透视画法中，矩形网的所有平行线的消失点都在地平线上的左边或右边。

眼睛高度——像在中心透视画法中一样——在地面上方，约设定为 1.60 米。



图 5.2 视平线是在眼睛高度上的一个平面

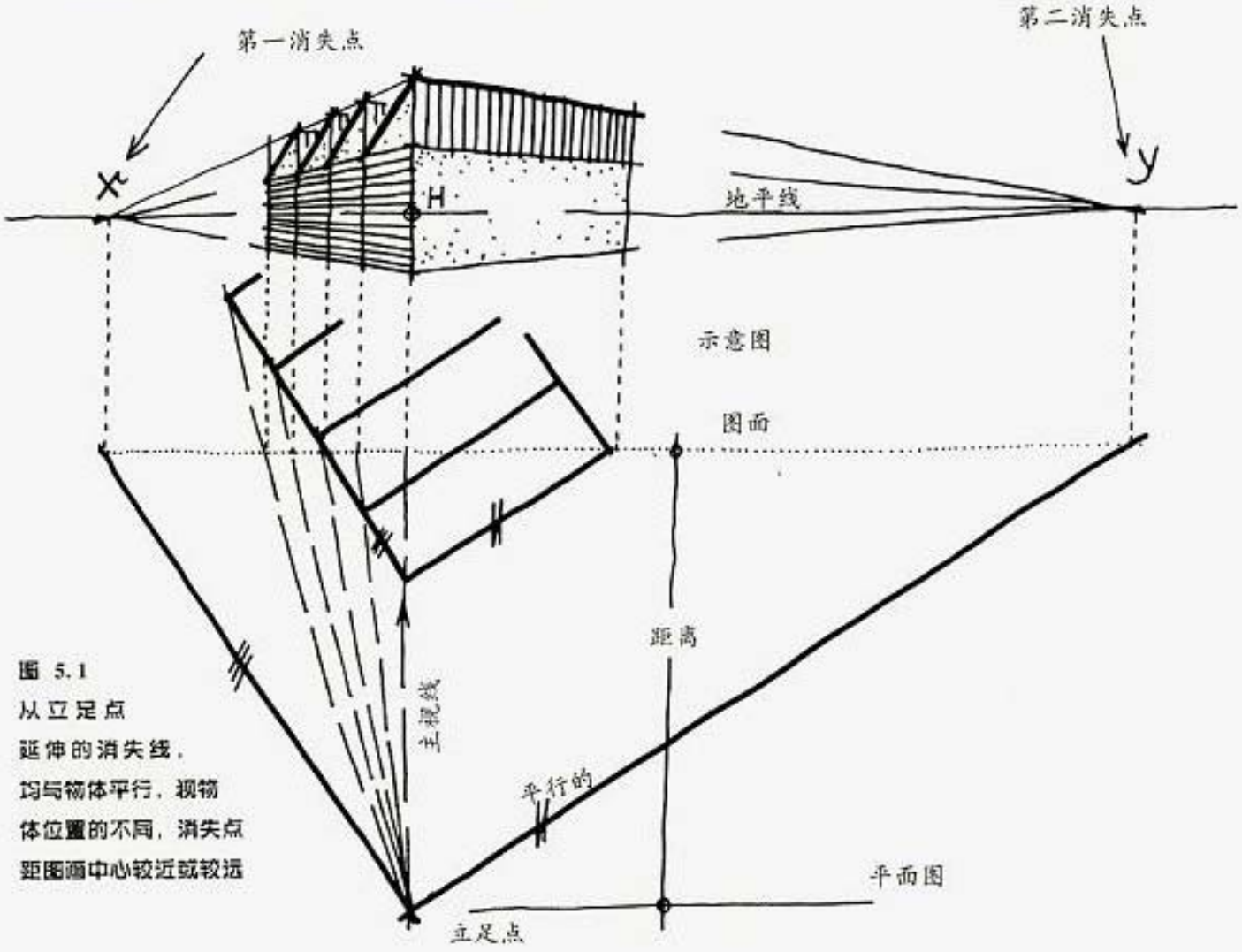


图 5.1 从立足点延伸的消失线，均与物体平行，视物体位置的不同，消失点距图画中心较近或较远

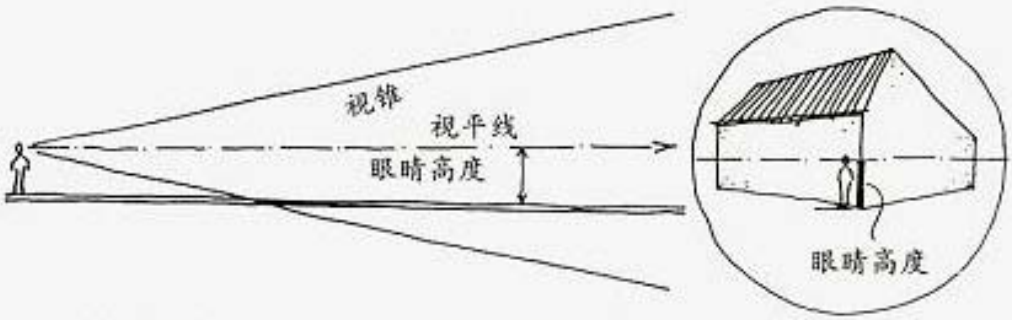


图 5.3　视锥包围着大约 45°以内的锐角范围

视平线是一个在眼睛高度上向所有方向伸展的平面，这个平面与画面的交线为视平线。

对于视锥要注意，它只包括大约 45°的角，在这个范围内，人的眼力敏锐。如果您要描绘一个位于视锥以外的物体，就必须移动您的立足点或者改变视向，这样一来，整个图画自然也就变化了。

从绘图者或观看者的眼睛到画面的距离，在带有两个消失点的透视画法中，起着重要作用。随着这个距离的增加，消失点进一步向左外方或向右外方推移。若消失点远远超出画页，就很难或不可能绘出透视图。

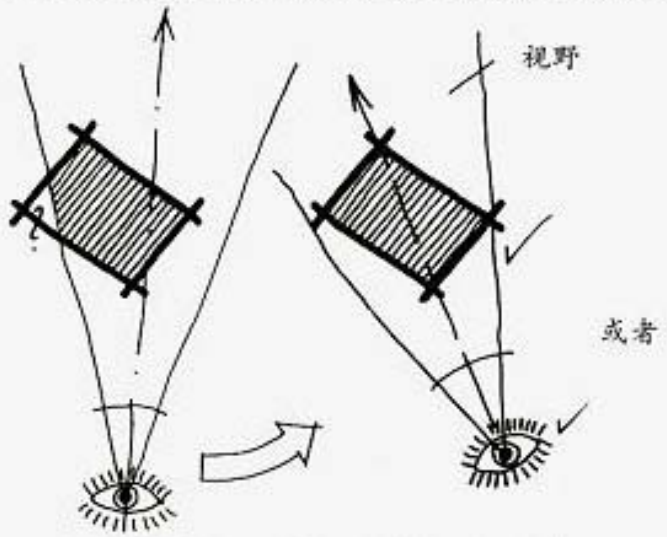
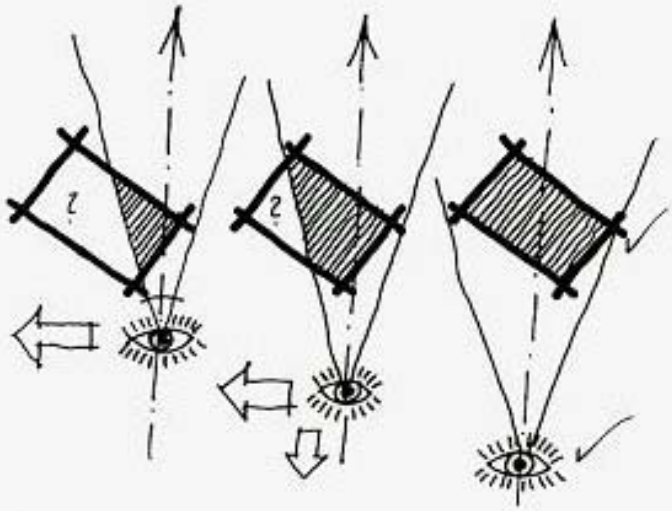


图 5.4　选择视线方向应能包括整个目标。较远的立足点有利于扩大视野



如果把立足点向前、向主题方向靠近，从而缩短了距离，就可以避免侧面消失点离得很远，但另一方面，又会导致待塑造目标的若干部分处于视锥之外，然后，只能靠侧面移动立足点或转动待塑造的物体来解决。

在选择立足点时，今后还要注意，在图画中描绘一个目标的窄面和宽面，这两面不要占用同等的空间，最好是移动立足点，使纵侧面和横侧面大致符合它们的实际长度比。

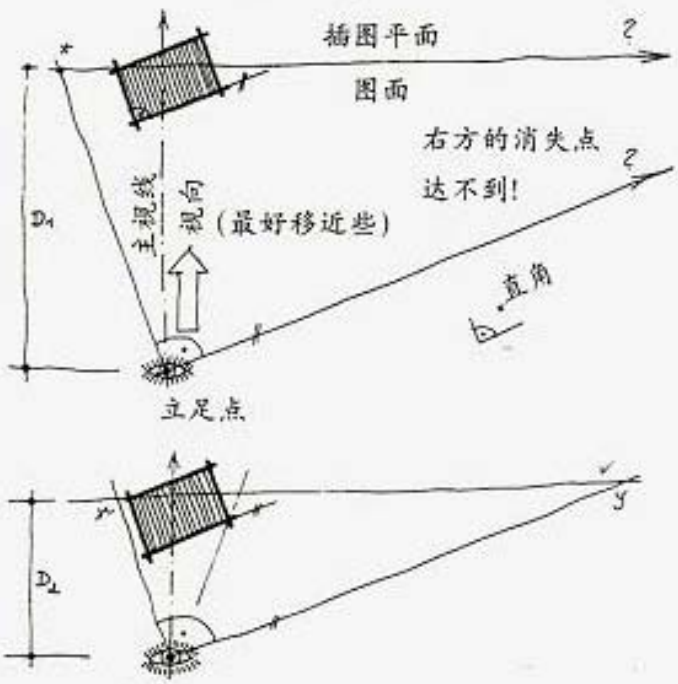


图 5.5　如果把立足点向目标移近，在同样的视线方向时，消失点也更加靠近目标

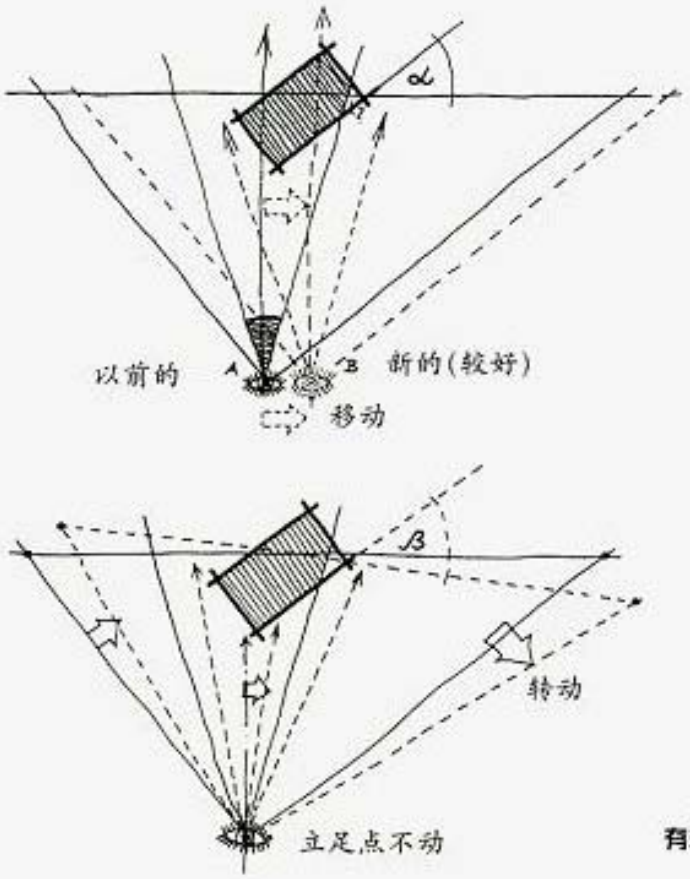


图 5.6　在立足点不动的情况下，视轴的偏斜可以有利地影响纵向侧面对横向侧面的比例

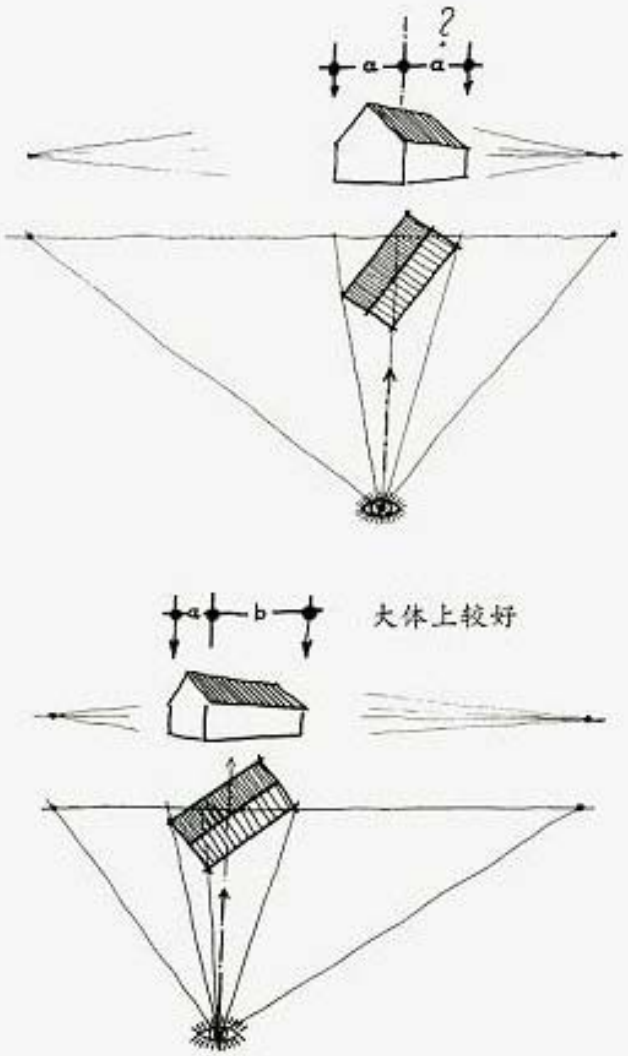


图 5.7　如果物体两个面的尺寸比例实际上明显不同，则应选择令人看出这一特征的立足点

5.3 斜面的消失点

带有竖向瓦缝线的斜屋面有一个公共消失点，与中心透视画法中的斜面消失点相似，在角透视画法中，斜面的消失点准确地位于两个外消失点（在草图上用x和y标明）的上方垂线上。例如，为了求取屋面α角，先要找到M^{α}，可以在平面图中以x到观察者立足点的间距为半径绕x作一个圆弧，在画面上得到M^{α}点，把M^{α}投到地平线上，如图所示，再作α角的斜线，与通过x消失点的垂线交于Fn，Fn就是屋面上所有斜线的消失点。对于y方向的屋面斜线，求法也如此。

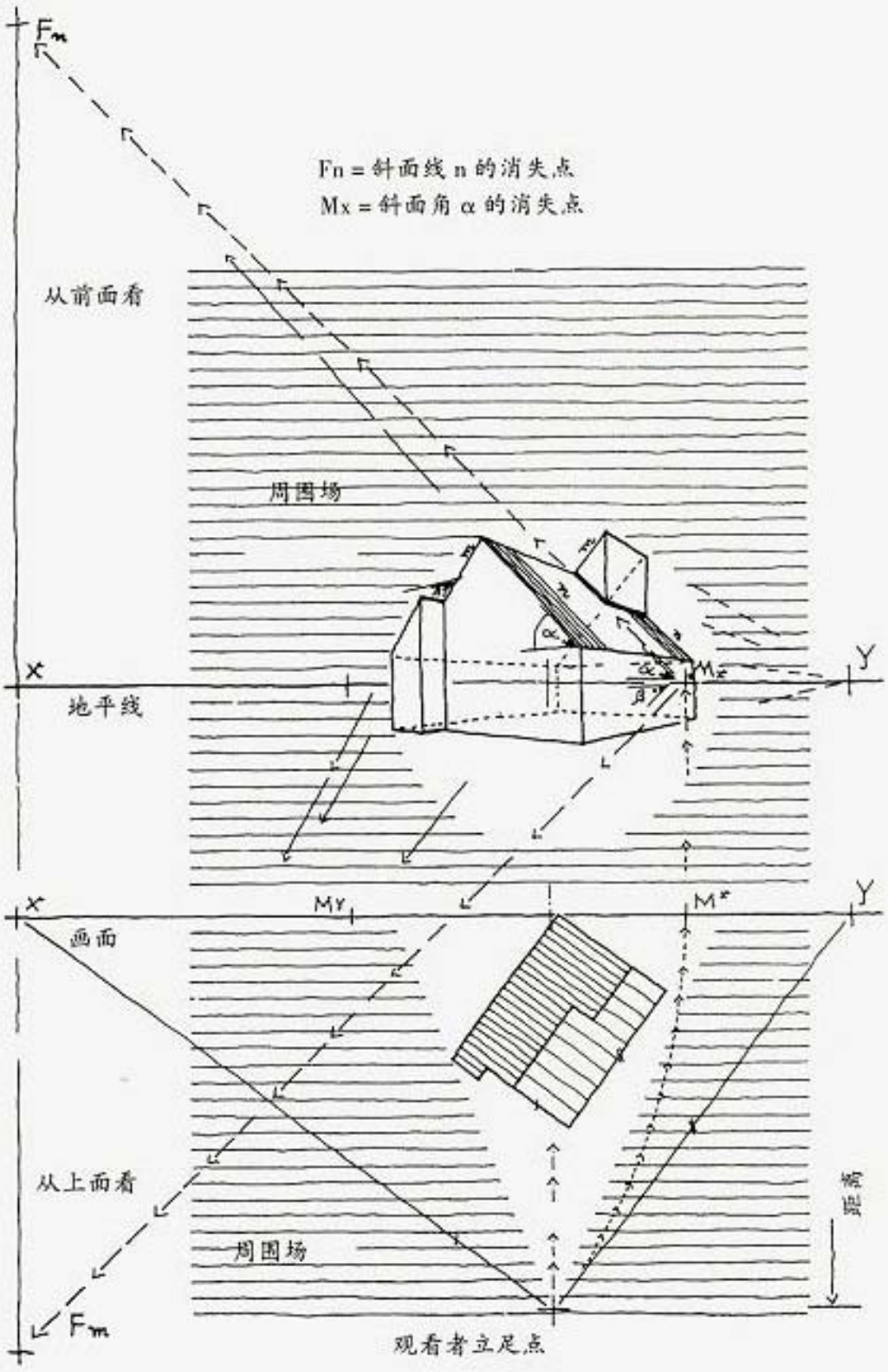


图 5.8 在角透视画法中，斜面消失点的结构

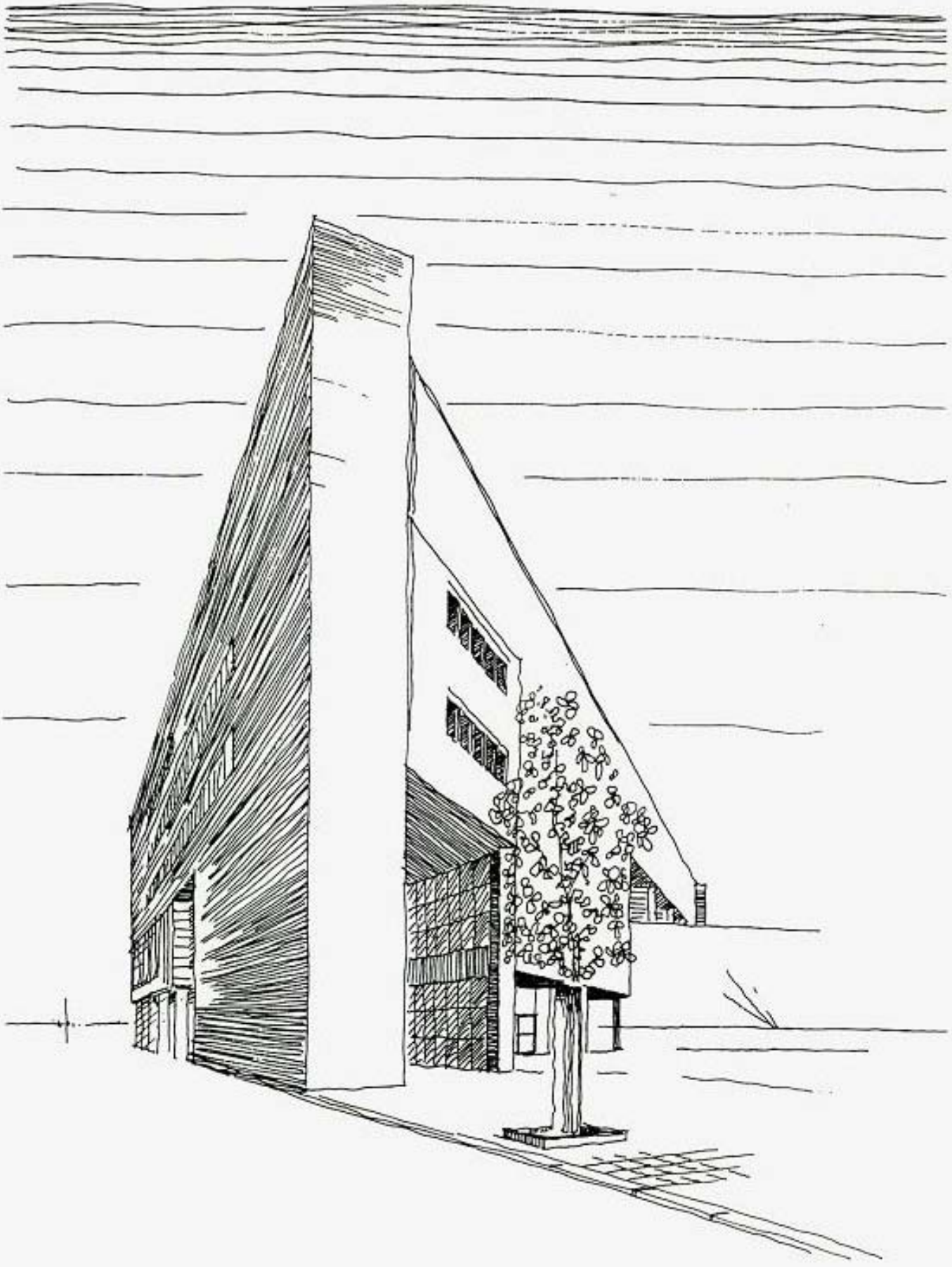


图 5.9　平面为三角形的建筑物。与矩形平面的建筑物角透视画法相比，在三角形平面图上，左右两个消失点均靠近些，要看立足点是否更偏向图画中心而定。透视画法的其他所有结构条件（例如，地平线位置、叠线的分布）在这种异常情况下继续适用

5.4 角透视画法的结构

通过意大利卢卡大教堂的例子，逐步讲解角透视画法的结构。

第1步：确定地平线，画出前面的塔棱边，后者可画成一条明显的垂线，作辅助定向面。

第2步：进一步划分，如标出大教堂边缘，提供出塔宽。

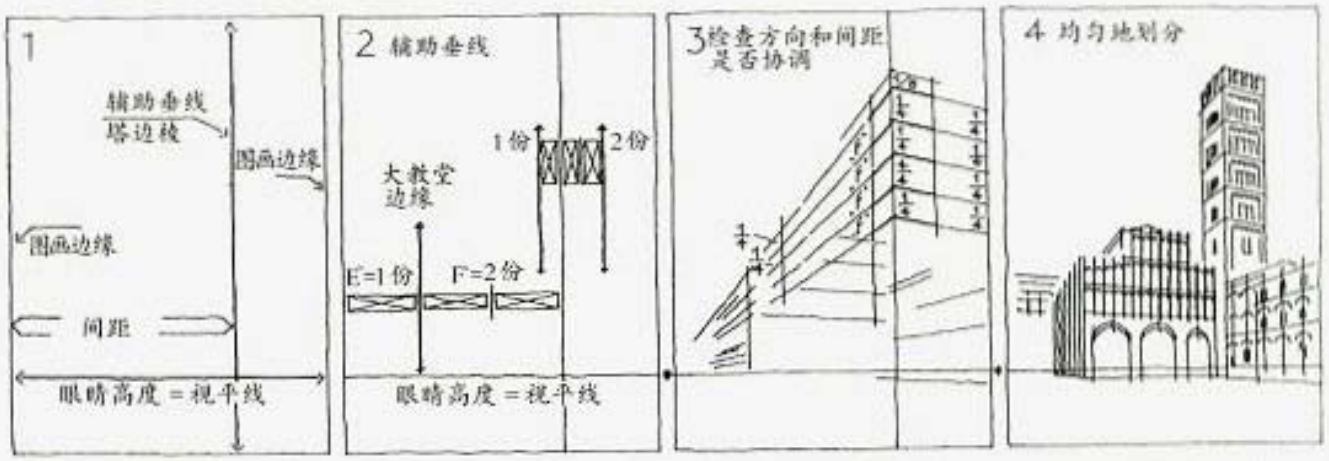
第3步：找到左、右消失点，画上重要的消失线。当消失点在画页之外时，可凭目测估计出的斜度画上消失线，要考虑到图画深处的纵向缩短。

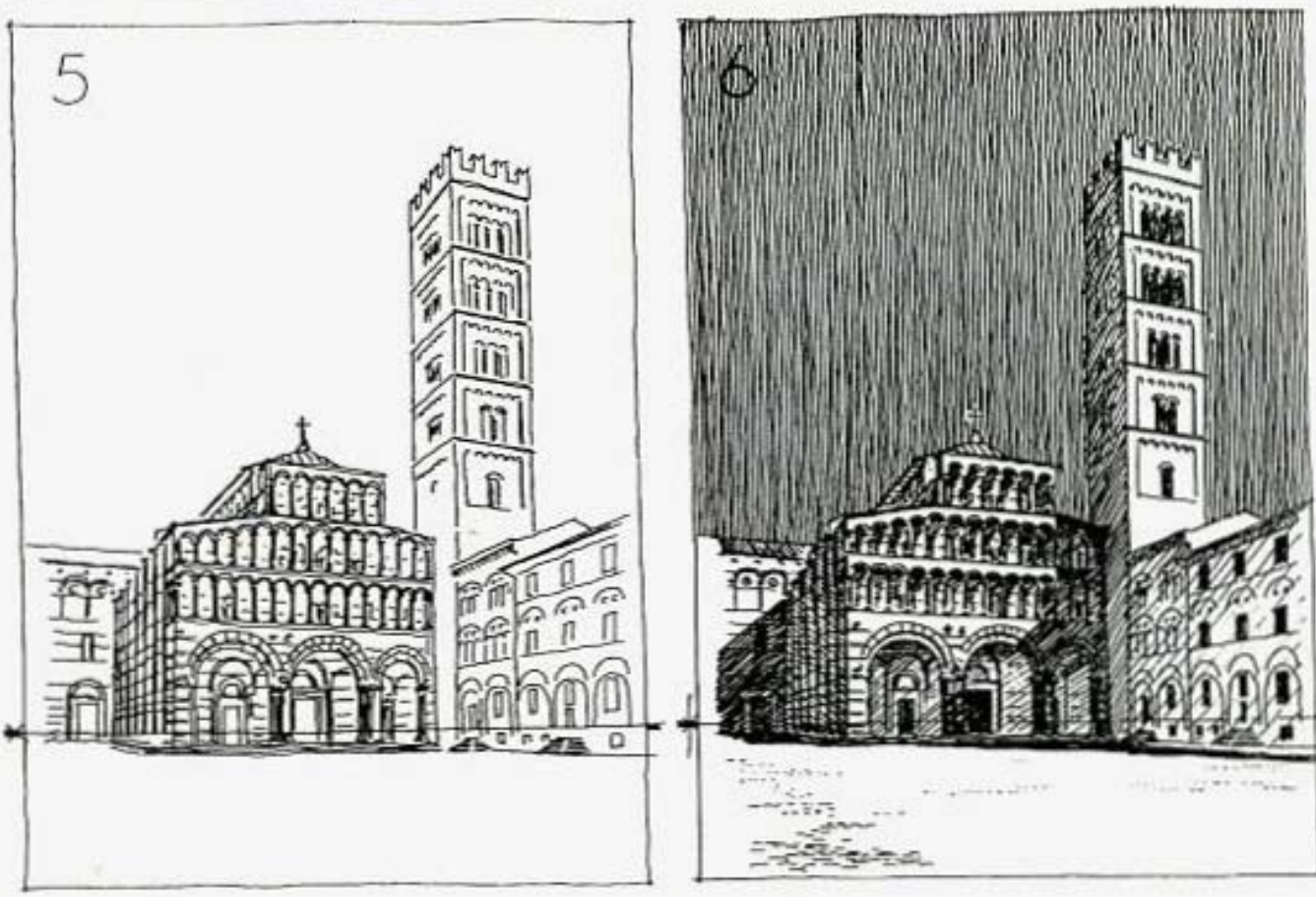
第4步：掌握建筑物正面和塔的比例（宽度范围高度的划分）。

第5步：辨认并画上正面的特征（结构、梯级、檐、弧线、壁龛、凸凹部分），删去次要部分（杂棚摊点运输工具、广场上的人员）。

第6步：用细线标出自身阴影（背光部分的明面），用强谱线标出投影（被遮挡部分的形面）。广场保持色（有节制地表达覆盖物），把无云的蓝色天空画上影线。

图5.10 以意大利卢卡大教堂为例的角透视画法的循序布





6　透视法画图和速写

6.1　主题和立足点

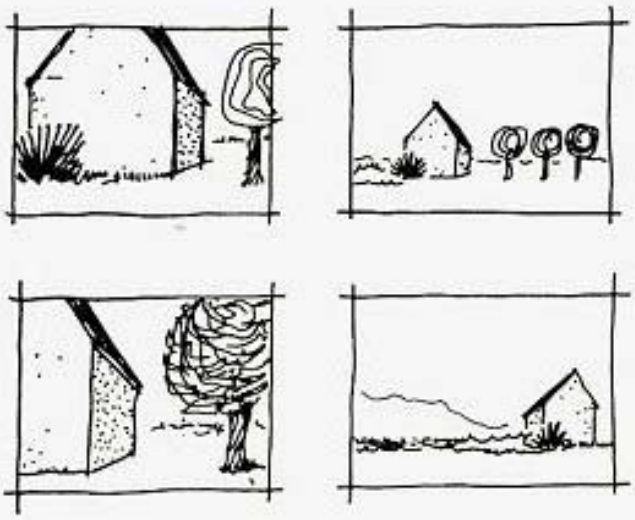


图 6.1　为取得满意的结果，必须不断改变立足点，直至获得一个适宜的画幅截取界线

重要的是选择经过通盘考虑的主题，选择由视点高度确定实际上就应该是水平的，因此，暂时还不要用下垂目光作画！与画页的尺寸相应，请在符合主题的适宜范围内选择您的立足点。

请您舒展手臂，使目光注视画页，盯着画页边缘，检查一下画幅截取界线是否达到预定尺寸，画幅的比例是否正确。如果您有把握找到正确的立足点并在正确的距离上完成图样，就可以给图画设定一个明确的比例。

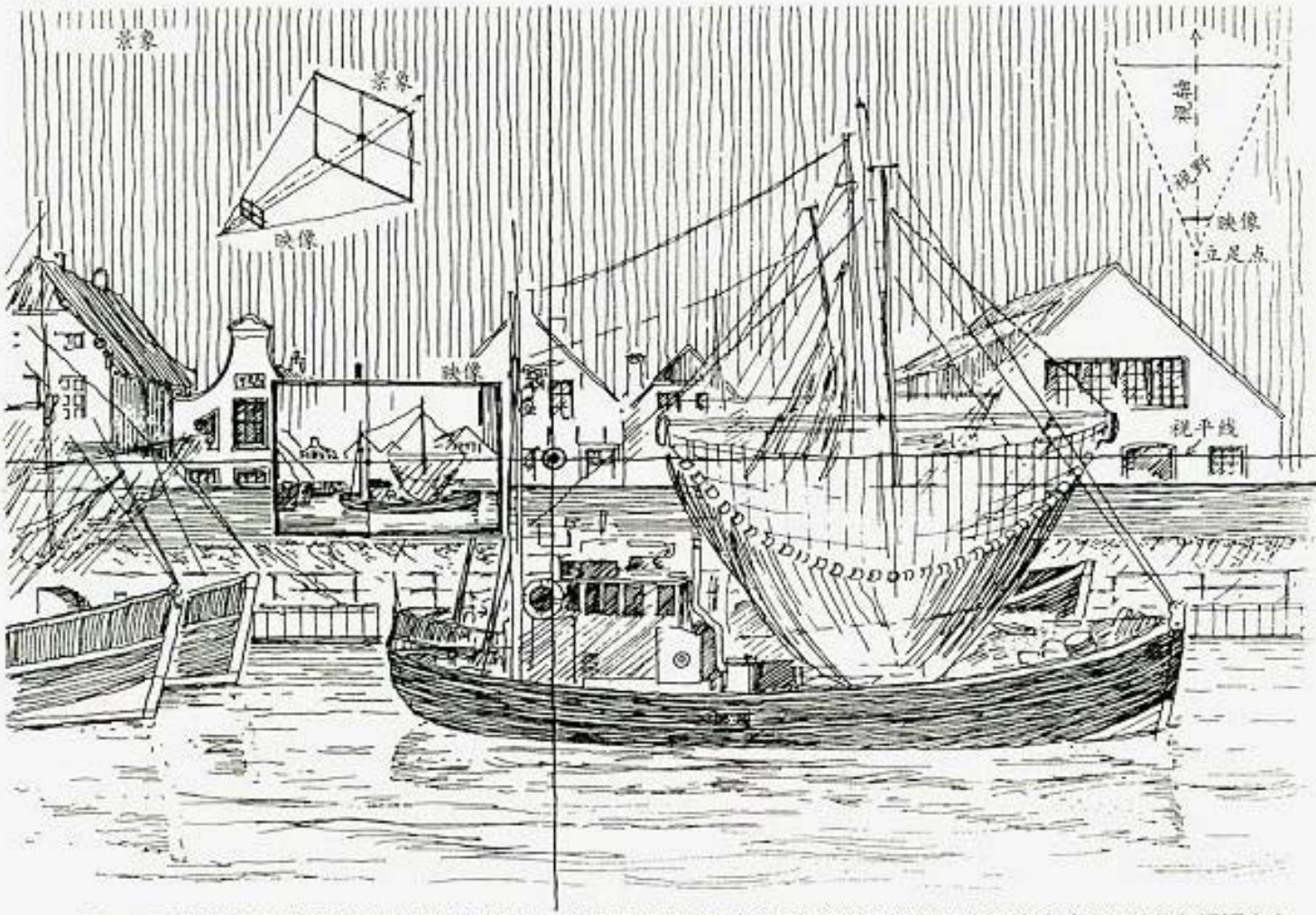


图 6.2　可以稍许移动相对于图画中心的视轴，但应明确视野的大小和图画的左右边缘，目标不必十分准确地放在图画中心，映像则应清楚地表明：这里描绘的是水和波浪

为了准确地设置眼前的地平线，请您再次把画页放在面前，或者通过横握的画笔望去，紧接着，请您标出在中心透视画中，作为所有消失线在深处汇聚点的主点的消失点位置。

6.2 地平高度

在选择假设的地平高度即非真实存在的物件的地平高度时，人们应持怀疑态度，最初的方案并非总是最好的方案。安置不同高度的视平线，也可得到同一物件的不同的外观图，您不妨耐心地用不同高度的视平线和消失点做些试验。

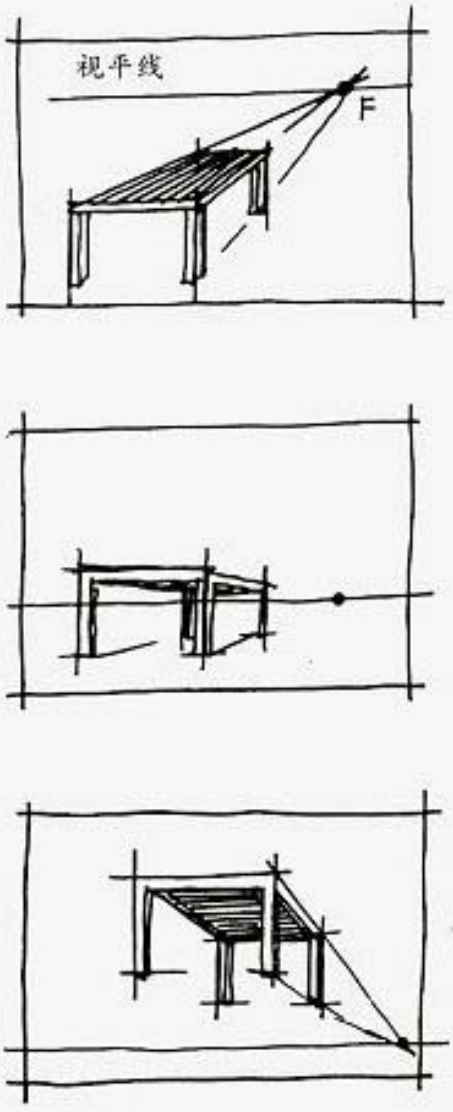


图 6.3 不同的视平线高度，对同一个物件会得到完全不同的外观图

6.3 图画片段

在选择图画画幅时，一个小窍门可以给您小
助，请您把硬纸板剪成一个框架形，让内框大小符
预期画幅取景框尺寸的大小。

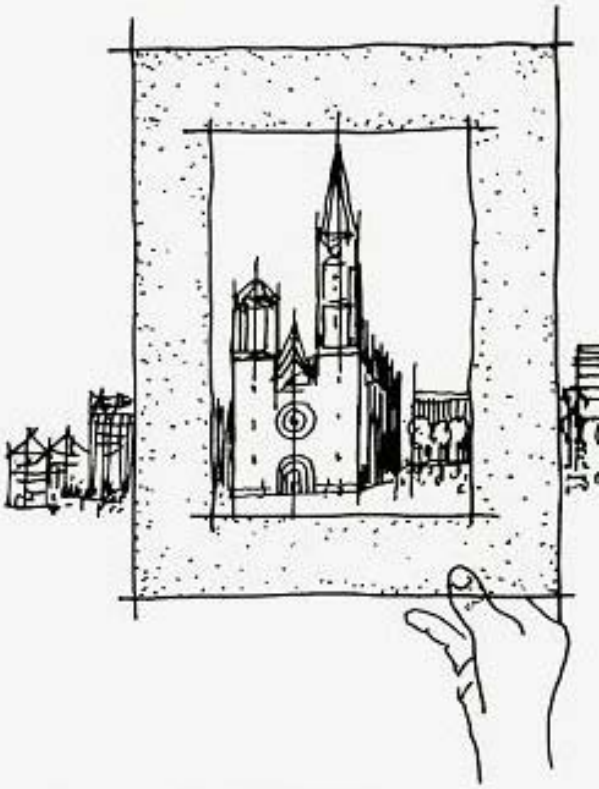


图 6.4 借助自己制成的取景框选择画幅

您拿着取景框，放在眼前并伸直手臂，您看进
就可以很准确地确定图画的画幅。为了重新找到图
中的这个片段，您必须牢记细节，如地平高度、图画
左右边缘。

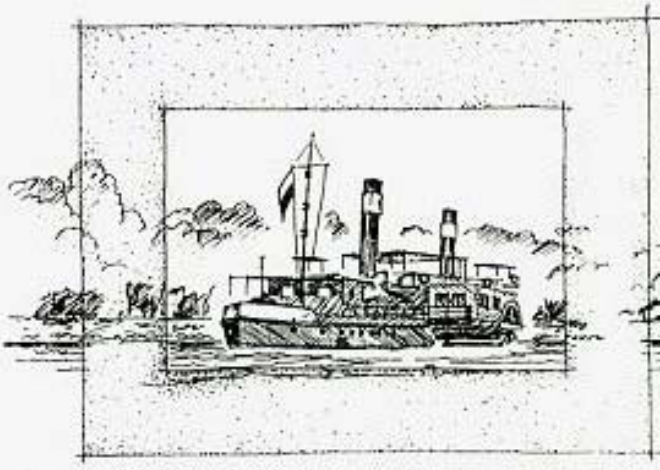


图 6.5 必须准确记住图画片段的地平高度和左右边缘

6.4 目标安排

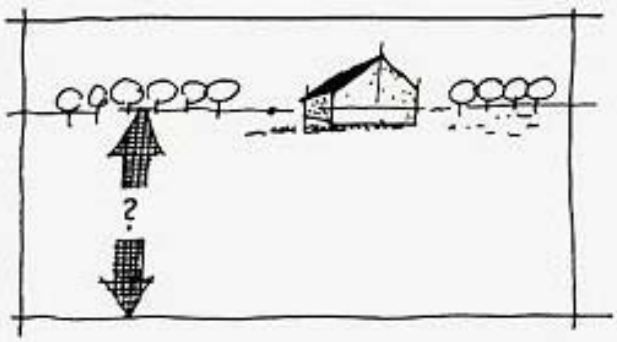


图 6.6 对于多数图画来说，视平线可以放在画页的下部大约 1/3 处，对于目标和天空，则有上部 2/3 的图画平面可用

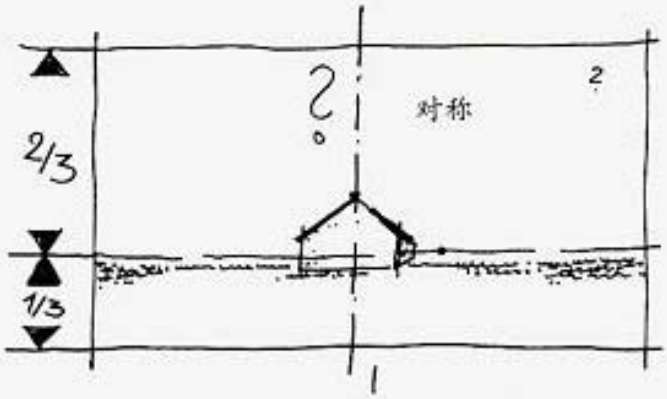


图 6.7 如果画单个房子，那么它不应放在画页的中心，这样形成的对称，在大多情况下会显得单调

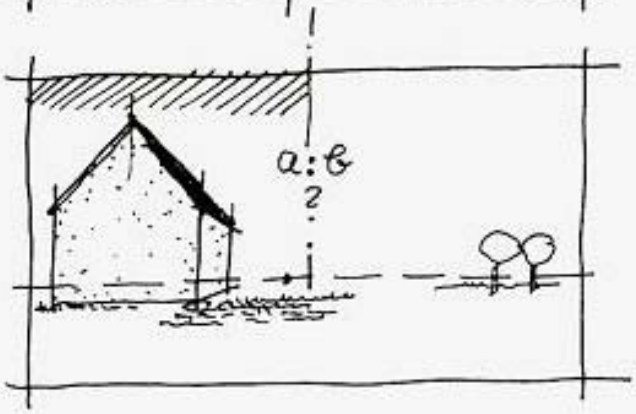


图 6.8 如果目标安放在靠近图画的左或右边缘，则易产生很大的失衡感

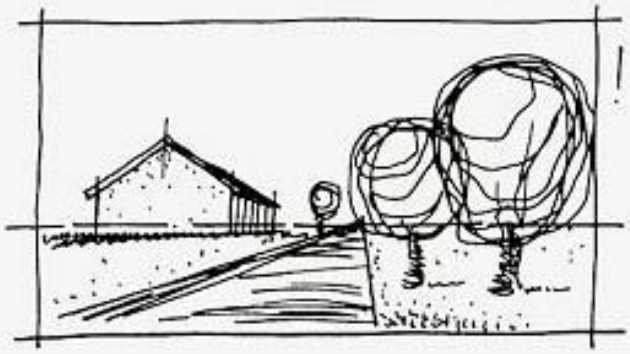


图 6.9 视觉上的失衡，可以在图画的另一边缘旁，通过树木或细节的描绘来弥补

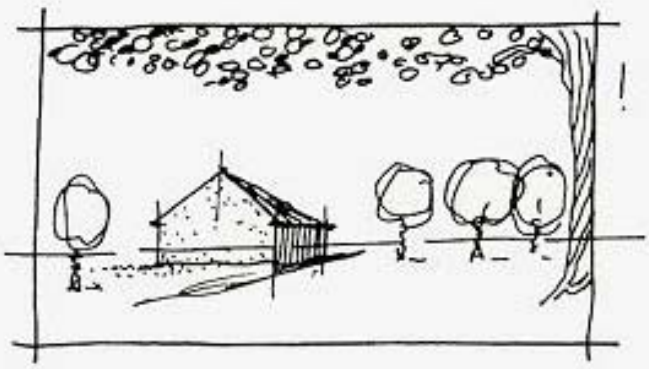


图 6.10 在上述基础上，为修饰画面或视觉上的完整，可以在图画上配以树木，但仅仅是在一侧上配景，以免喧宾夺主

6.5 尺寸、辅助线、比例

起初，经常会担心把错误的图形尺寸安排到画面上，为了进行初步判断，可以用拇指的宽度(伸出手臂)或用一小部分画笔的长度作比例进行目测。

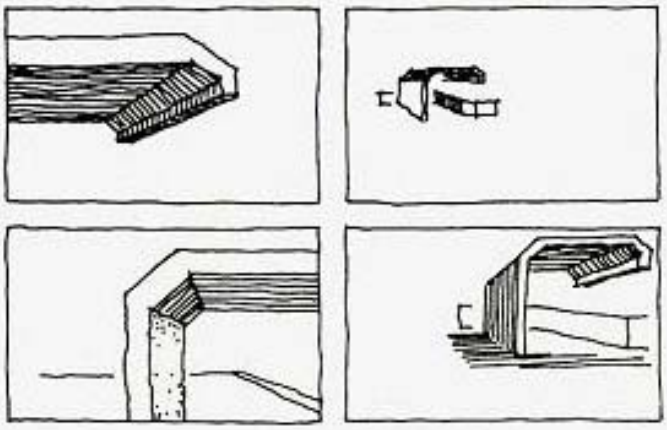


图 6.11 过于匆忙的第一次试验，其结果令人失望

原则上，首先要从各个角度去仔细观察每个作画对象的形状，掌握它的特色、结构和构造特征，主要的是必须准确地记住目标自身的长宽比例，然后才开始把所看到的景物画到纸上。

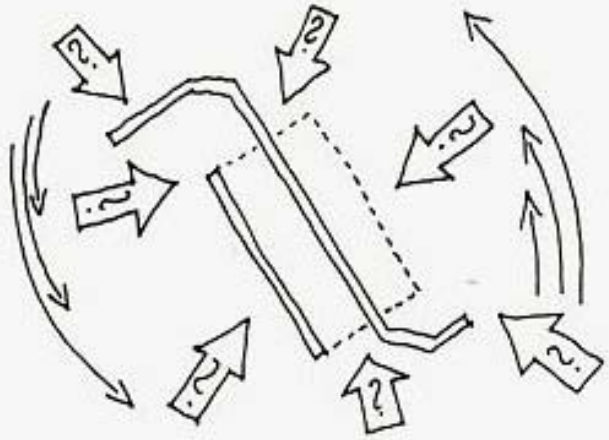


图 6.12 开始缓慢转动作画对象，以便从各个方面掌握它的特征

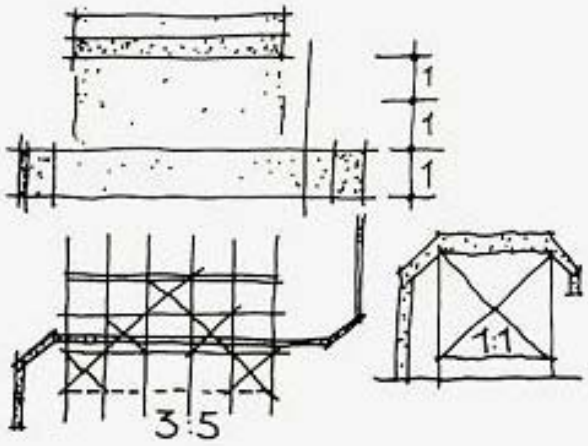


图 6.13 判断比例

在尽可能详尽地描绘和安排细节之前——即使已从技术上掌握了细节并且很想作画——首先要画出物像的最重要轮廓。一开始，应该用细辅助线画，以后也不要把这些线条擦去，擦刮或修改几乎无助于提高绘画水平。

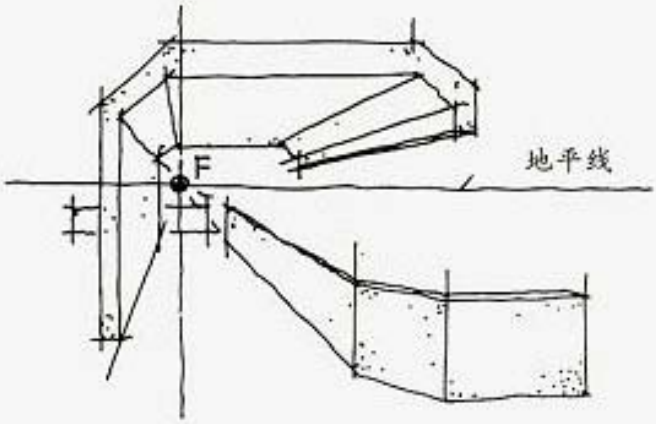


图 6.14 完成第一个粗略草图

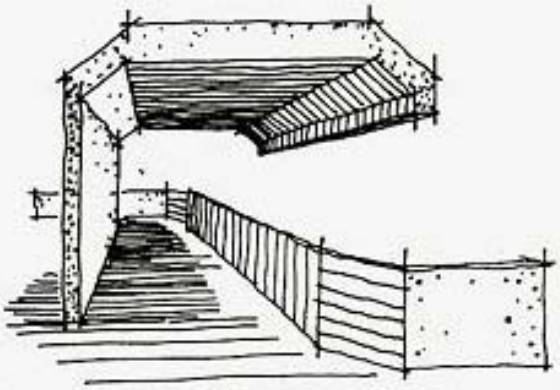


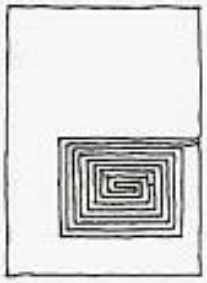
图 6.15 可行的最终结果

6.6 画页的安排

特别当徒手画是为让别人观看和评论时，更需要很好地考虑画页上内容的安排。始终要求画页有适当的规格，在过大的画页上仅仅有个小图画，大多会产生很失落的感觉。

凸现式

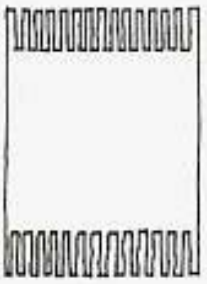
只有被描绘的对象才能占据主要位置，其他的都次要（对于平面描绘和立体描绘都一样）。



凸现式

绷紧式

在两个限定成分（端部标记）之间确定表述内容(例如建筑构件)。



绷紧式

排列式

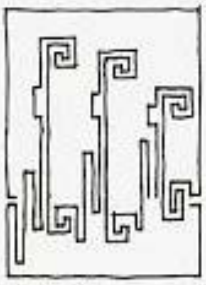
同样或很相似的景物，等距成串地重复出现即可表达主要内容，如果想要更清楚地突出某一部分，反反复复地描绘它，肯定显得更有生气。



排列式

和谐式

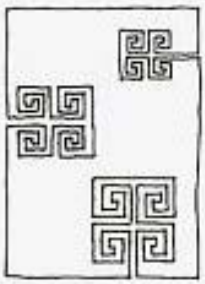
以一定间隔再现相同的或类似的形象作为图画的主要形式，遇特殊情况，可以设计一个草图。



和谐式

编组式

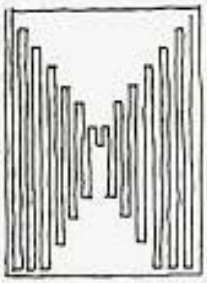
特殊情况，可以重复同样的编排，但应照顾到各组的典型特征，突出个别组，使之有生气的描绘方式在这里也适用。



编组式

绕轴式

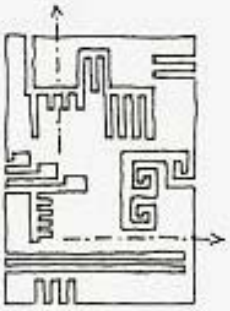
围绕一个或多个轴安排同样的平面，只在极少数情况下才能获得满意的效果，这种空泛对称的形式主义，大多会压抑宝贵的想像内容。



绕轴式

堆放式

景物彼此成直角的堆放形式，在我们今天的工业技术化生活中，是常见的情况。抓住外观的特点，力求画面均衡，让各部分之间有足够空白，使描绘不至于模糊。



堆放式

自然堆积式

尽管缺少条理，却可通过片段画幅的适当选择和重点划分，至少还能达到一定的感染力。



自然堆积式

自由形态

可能有人认为，自由形态绝对独立于今天的标准构图。然而实际上，这种形态却是由各成分的尺寸、比例以及明确的思想内容和绘画技巧决定的。

关于画页的安排，可以按上面指出的类型做些练习，这样会有助于理解和学习，以后根据目的和主题进行徒手绘画就可以轻松些。像所有的造型工作一样，徒手绘画也要提防任何矫揉造作，因为它纯粹是一种形式主义。



无拘束的自由形态

加细节说明的画页的分配

没有十全十美的图画，有时会在结构、作用、造型等方面暴露出很多问题。借助于细节图，绘画者可以解释表现对象的某些细节，在画页周边补加平面图或视图的细节图是需要的，这样有助于更好地理解。细

节图不仅能传达信息，也是一种有魅力的构图方式。细节图通过全字母或全数码标注。

除了考虑第 97 页上列举的排列方式以外，还
仔细观看大师们在美术馆和铜版画陈列室有关画

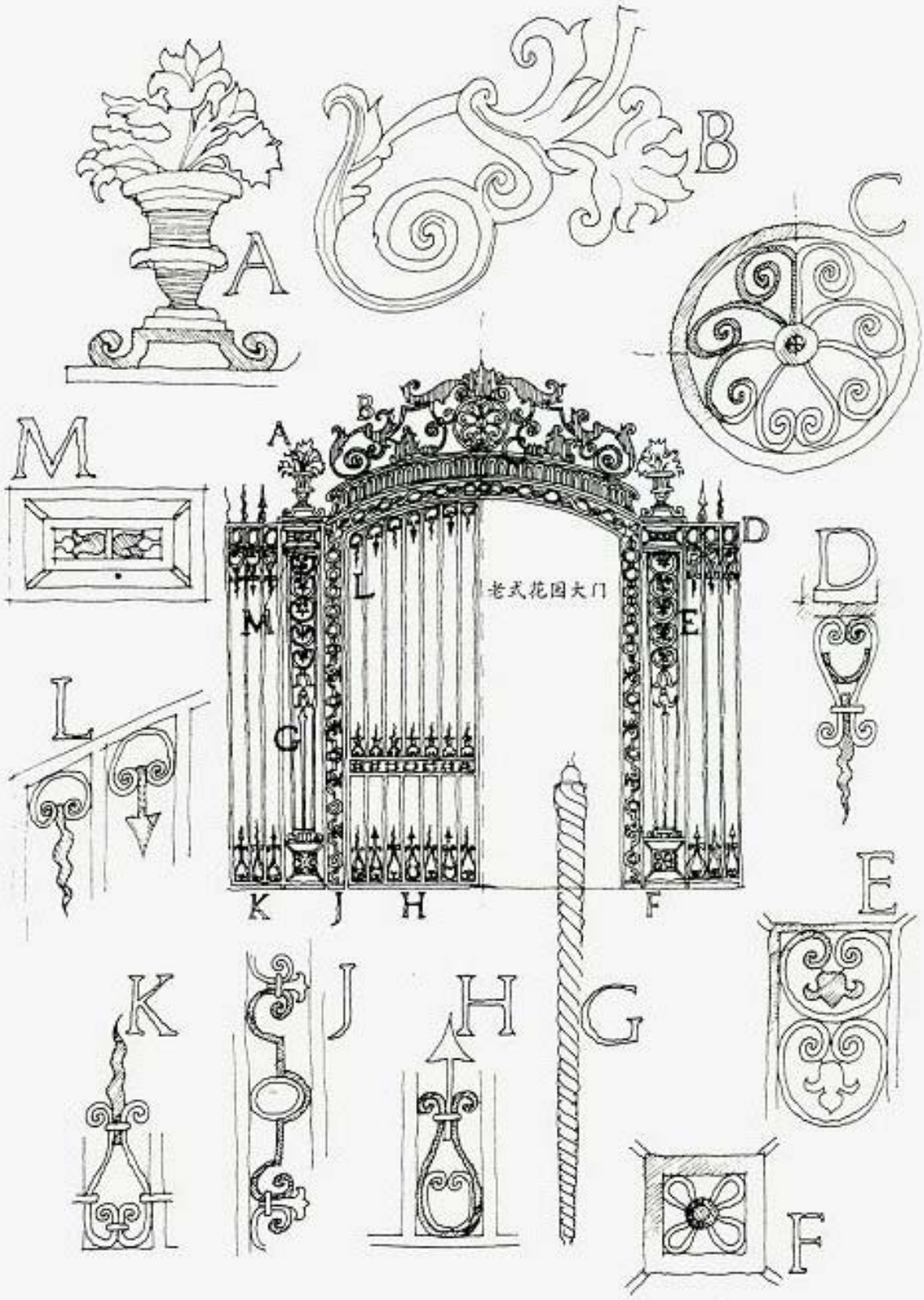


图 6.16　古希腊罗马的锻铁花园大门

排方面的作品。长时间聚精会神地审视一幅好的图画，揣摩每一根线条，并自问：为什么它偏偏这样画，而不那样画？这是值得大力推荐，并且富有教育意义的。如果您在若干天之后，再仔细看看这幅图画，您会惊喜地发现：您自己的判断能力确实有了长进。

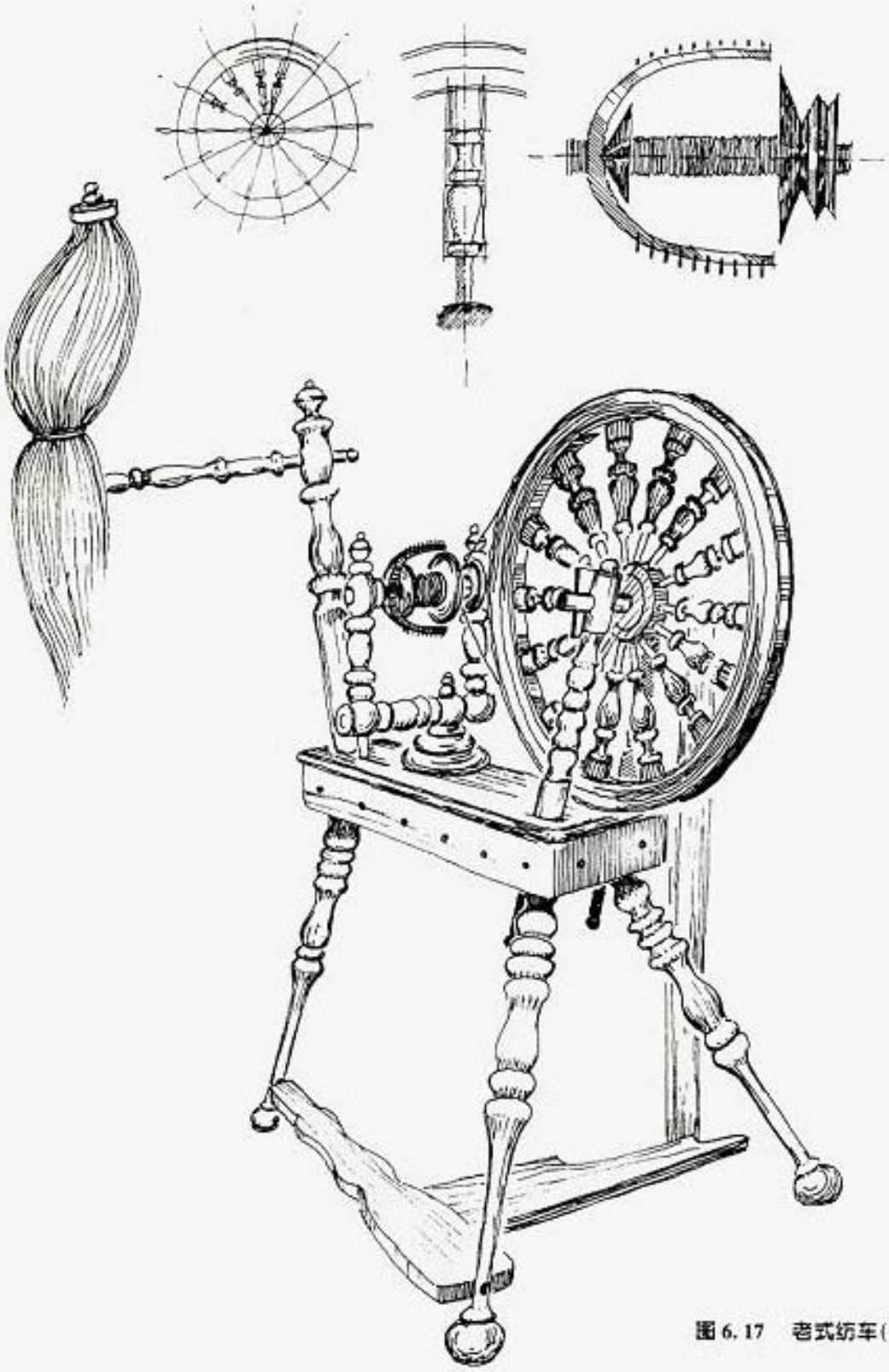


图 6.17　老式纺车（约 1800 年）

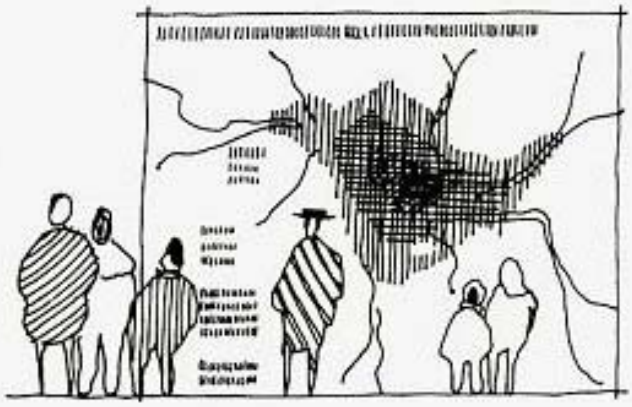
6.7 图画的概观性

要使图画能表述完整的事物，首先从描绘综合完整的场面入手，此时需注意，视锥的范围要包括绘画的全部内容。

对信息密度的注释：把较多的内容分别画到多张图纸上，比在一幅图画上画过多的内容效果好。每个画页至少要留有 1/3 的空白，这样看起来不会过度劳累。

另一方面，也不得与此相反，把小到单张邮票大小的图像画在过大的画页上，画页和所描绘的尺寸，始终应当处于令人满意的大小比例。

正如人们已能适应与对话人进行交谈一样，绘画者在完成一幅图画时，就已将观察者的情况一并考虑在内。一个小的交谈场面的速写图，应当是小开本的，然而在做学术报告时出示的插图却与此相反，这时图画要相当大，使最后一排的听众也能看清楚。对于展示板、提示牌、模型来说，这也同样适用，必须离开适当的距离，在视点高度上观看和了解。



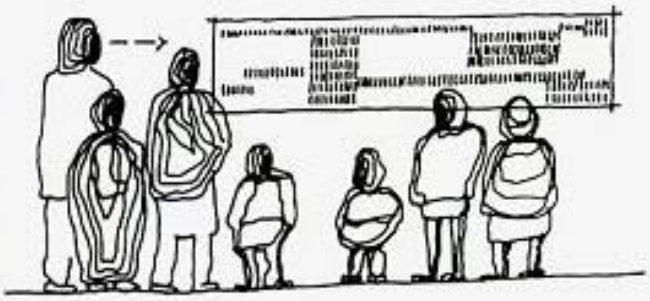


图 6.18　图画、文字和图片应置于视点高度上



图 6.19　模型也必须足够大，使它能给人们对拟画对象留下一个切合实际的印象。在带有“危险”尺寸的 20 世纪的城市规划中，有时见到几乎火柴盒大小的“玩具模型”，真难让人理解

形象逼真的城市规划模型

6.8 全 景

为了确定全景包括的内容，也许一个小窍门就能帮忙。请仔细观察所画题材的比例、长度、宽度、深度和细节，然后，您闭上眼睛，这时，在您专注的眼前会图画般地出现这个主题，您将马上断定出哪些细节您观察得还不够，因此，请再仔细看看您的主题，找出还缺少的细节，然后，再闭上眼睛，这时，在您面前会出现一幅大大改观了的图画。

为了更好地识别尺寸比例，特别重要的是，把聚集在一起的形象分清主次。在绘画时，您首先抓住主要形式，然后是次要形式，最后才是细节，这样，一幅好图画也就画成功了。

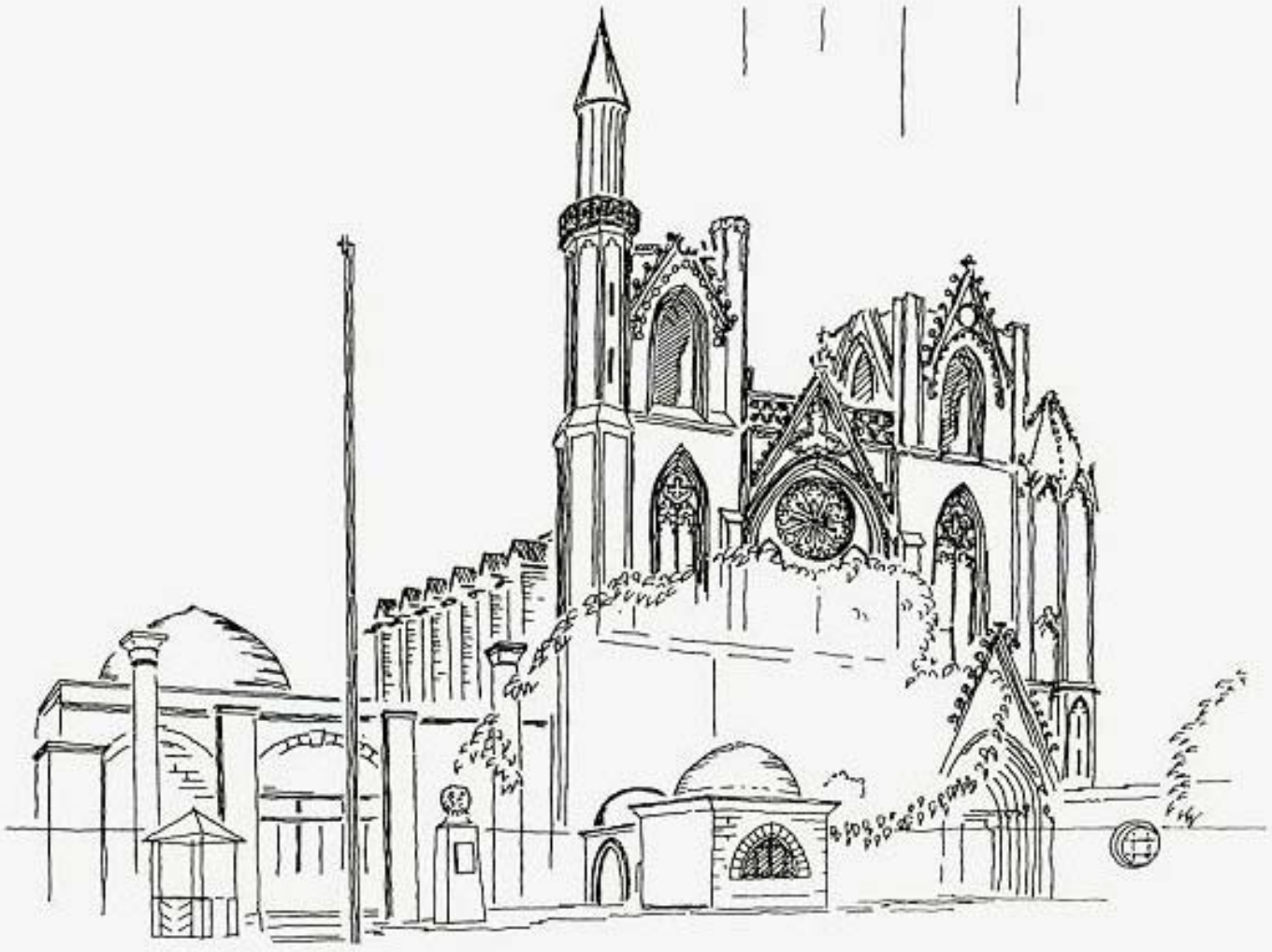


图 6.20 塞浦路斯法马古斯塔大教堂

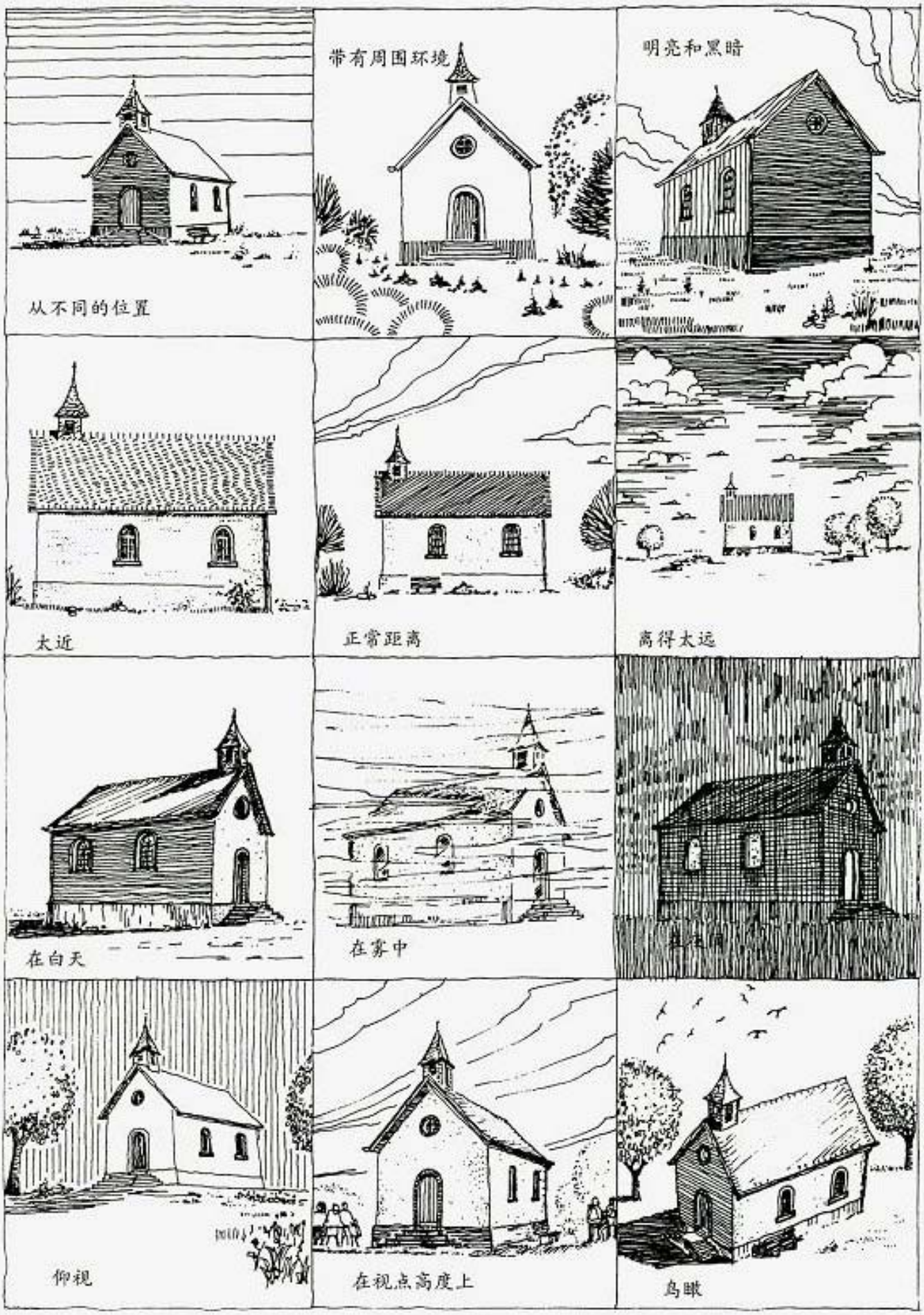


图 6.21　美因兹 - 德莱斯小教堂，这里展示的图画，形式多种多样，其中有好有坏，结合自己的绘画手段，选择最合适的一种，认真考虑观察方式和立足点

7　几种类型的主题

7.1　地形的描绘

在引用的例子中，可以立即发现一些重要特征：

——景深很大，同样的景物在近景和远景的描绘方式迥然不同；

——物体用简单的线条描绘，而需特别突出其自身阴影和投影；

——斜坡的描绘使用坡线；

——通过聚拢的坡线画出山脊；

——白色的水平面只画到地平线附近，而不勾画波浪。

这里很清楚，在画页上的浅色面不能更白。采用



图 7.1　下弧线表示地形的走向，前景的石堰消失在远方，成为细线

这种描绘方式时，重要的是线条要画得流畅且连贯，这样一来也可能出现画得不太准确的危险。在描绘与斜面平行的目标——前景中的护堰时，应考虑它位于地平线上的消失点，这样，较容易描画这些石堰。

为了刻画细节，在这里还要提示，前后部分的轮廓线彼此不应接触，如同在山脊上看一样。石头只在前景中用表示特征的细节描述，石头本身的阴影用底部聚集的轮廓线画在旁边。随着景深的增大，石头的尺寸迅速减小，甚至很快就只能画出它的简单轮廓线，到了中景转成波形的卷曲线，再往下则变成了简单的线条。

在前景中，各护堰之间的地面，通过勾画出的凹凸不平地带，使之相对准确地表现出该地面的特征。随着景深的增大，描绘细小的地面起伏当然不合适，画一些点和短线就已足够，再往后，平面呈白色。尽管如此，对于没有描绘的平面，观察者仍有地面的印象而非水和天空。

很遗憾，人们不可能每天都找到一个和此例相同

的主题，但却应对每种描绘都进行“一个接一个”或“重复”的练习。

为了取得较好的效果，在选择图画片段并且考虑哪些平面的色调可以较暗时，再次建议：半闭眼睛，通过眼睑缝观察主题，在取得有些模糊的印象中，容易确定不同的“黑度”。

绘画时，您始终要考虑该从何处入手，绘画要善于简化。

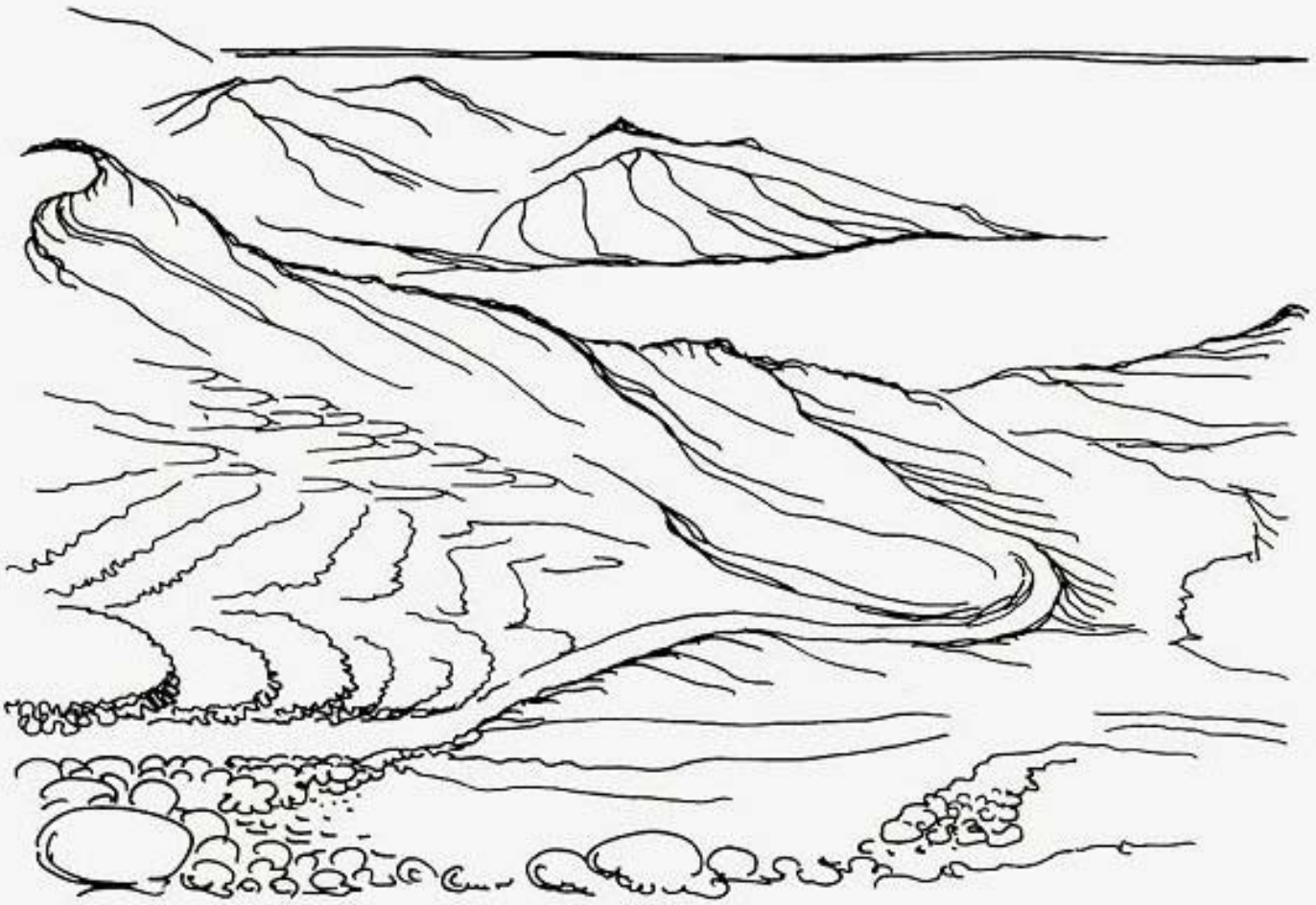


图 7.2　用少量的线条已能表明曲折的地貌形态

7.2 植　物

用徒手绘画进行植物的简化描绘，对画图者的观察能力提出了高要求。只要天气允许，应当尽可能常在大自然中练习绘画。

在这里对植物的绘画作一些说明。首先要注意，绘画不是过分准确的描摹或忠于自然的翻版，描绘植物最终涉及到的仍是画线条、平面和物体。

所有的植物都有它自己的轮廓（静态），以它为骨架，再添画细部。例如，对于树可以由中心向外画，如果首先把植物想像为表面还带有流动浆汁的活体，同时仔细观察并牢记它的轮廓，就很容易抓住这幅画的整体结构了。

在树干、枢杈、树枝等上面，或多或少地长着主、次、次次茎杆。描绘植物时，心目中必须掌握主要尺寸

和局部尺寸，此外，必须同时学习掌握比例和间隔。

概括地描绘树杈、树枝、树叶、花朵或果实，既不允许过于表面化，也不允许过分准确。太均匀的色彩与天然景物不很相称，只画真实的轮廓和结构比较好，根据可能，应避免交叉线（粗枝不得连体共生！）。由此可以得出结论：用交叉线描绘植物往往不自然，线与线之间至少要保持一定的距离，只有在描绘叉开的粗枝和分枝时，线条才能接触。

描绘植物时，远近起很大作用。绘画者进行深处

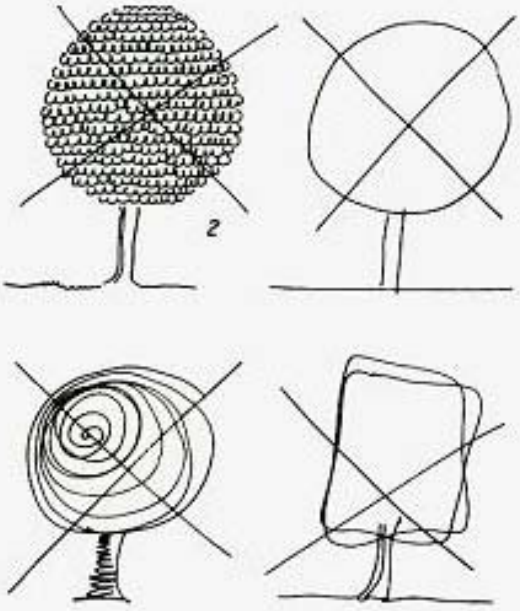


图 7.3　树冠草图



图 7.4　线的交叉

描绘，必须先作简化，只描绘有特色的部分，然而，这不仅仅是应该使用象征性符号的问题！必要时，可以对建筑图作些简要补充，或在规划园圃时，由于比例问题或受工作耗费所限而不得不作些精简（参见附录，第 147 页）。

画植物必须考虑其现实意义，应该分清主次。作画时，通过轮廓、平面、线条或阴影线来表现，这是可以区分清楚的。图画绝对不要使人产生某种新奇的感觉，因为这是描绘人们十分熟悉的大自然。

如前所述，在选择主题时，画幅的截取及其透视、投影和自身阴影，当然也同样适用。

在画第一笔之前，心目中就对目标先作简化，把通常的树枝、树叶和树芽转换为典型形式。为此，您要对主题观察很长时间，似乎在作"记忆学习"，然后，再研究一下树枝和树叶的结构，您就会感觉到，以后画它们容易多了。

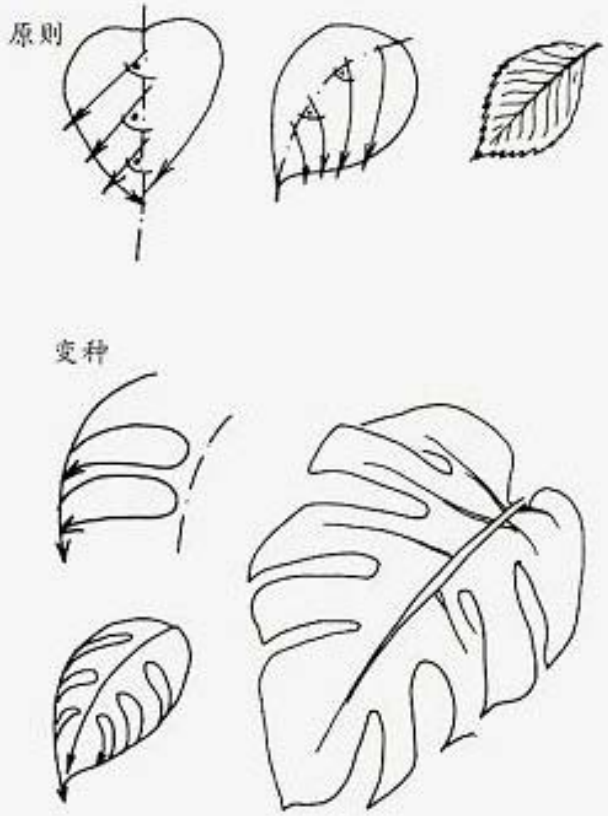


图 7.5　树叶的轮廓和结构



图 7.6　其他的主要结构

地表覆盖植物和攀缘植物

这些植物在图画中把画面划分成各种各样的区域，在那里，看到的是比椰树和树枝多的各种叶子。不过，请您注意叶轴的方向和叶子的姿态，当较准确地观察时，您会发现一些对绘画很有用的某种规律。

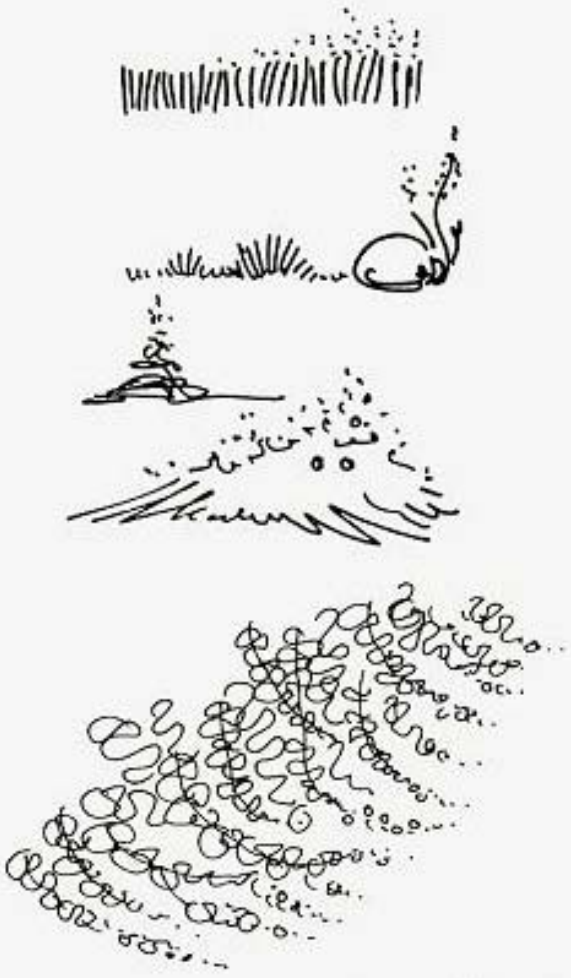


图 7.7　地表覆盖植物

草

草的典型画法是如何用线。画草，用少量的细线已足够，甚至可用断条线来暗示。用心思识别关系，用碎散笔画以充实图画。



图 7.8　草



图 7.9　草和有花植物

树

请回忆一下您以前对树的了解，树的特征标志是在中轴上有基本对称的树根、树干和树冠。树根和树冠都有很多分枝；树干在地面的直径最大，在高处较细长，接着是主枝和分枝，它们的直径随着分叉的增多而不断变小。

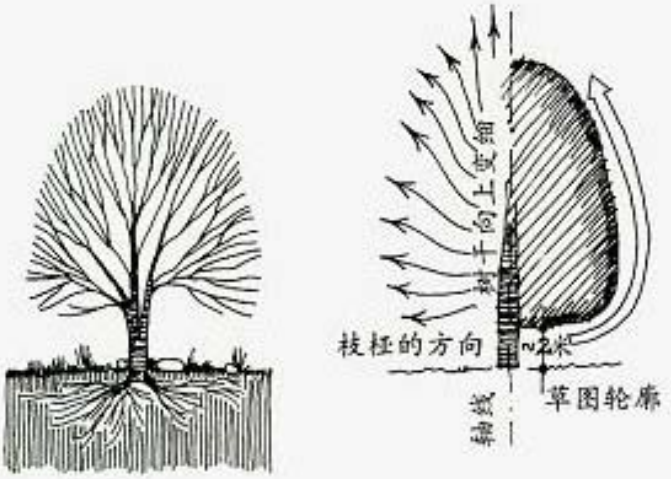


图 7.10　阔叶树的绘制原则

最上面的椏杈常常伸向天空，而最下面的几乎水平或略下垂，特殊情况下，例如垂柳由于质软而枝椏下垂。有很多树的树冠下部只比人头略高一些。



图 7.11　垂柳

树叶在椏杈和树枝的尖部越来越小，因为它们新生出来，很嫩。

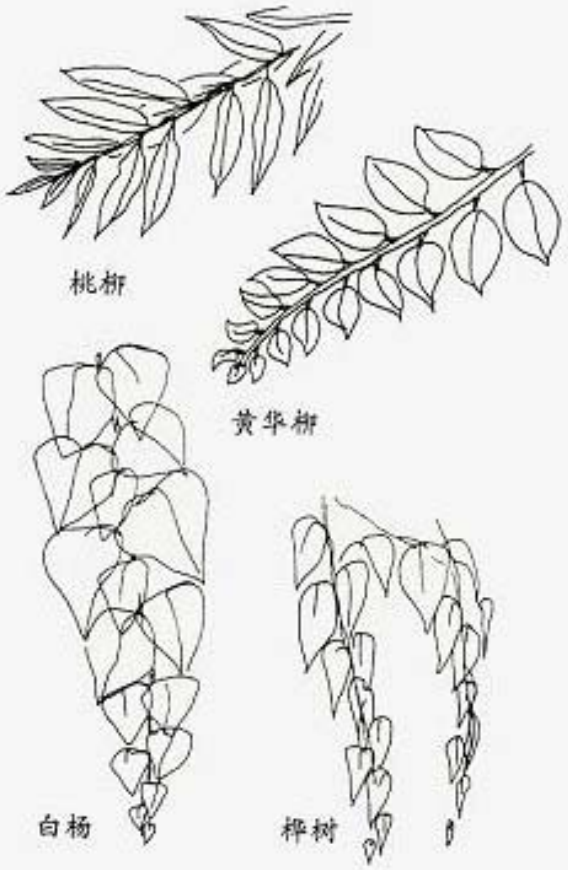


图 7.12　用少量线条勾画出特征的带叶树枝

风和天气对形状有很大影响，自由生长着的树，形状完整，很少有残缺，几乎没有个别的椏杈和分枝突出来。

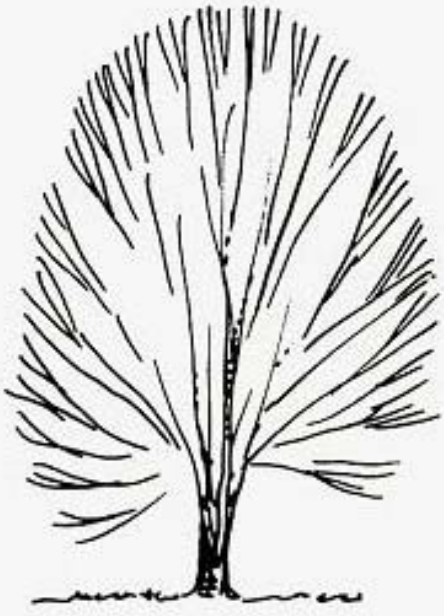


图 7.13　用少量典型线条勾画的树

树

根据树的种类、季节和光照强度，一幅画可能得出很不相同的结果。冬天，如果树叶已落，树的静止结构很容易识别，好画；夏天相反，在中等距离上，大多只取真实的树冠轮廓和树干。白天阳光使树的上部显得较亮，而在树冠下面形成明显的阴影区。

生长很快和生长很慢的树，在树干和枝杈长度、生长形状和分枝上有重大差别。

树冠，可以只用轮廓形式或者通过很多单个树叶描述。简化，例如在上部可以只画轮廓和单独伸出的枝杈，与此相反，在树冠下面只画昏暗的阴影边。

描绘树干也有多种可能。作为外轮廓的两条线，暗示出树干只作少量表达。与描绘纯圆柱形状的自身阴影相似，要为树干轮廓线添加其他不同的线条。水平环大体可以表示圆形，在树干的下端勾画出向地下伸展的树根，树根露出部分的大小必须与树的大小相适宜。

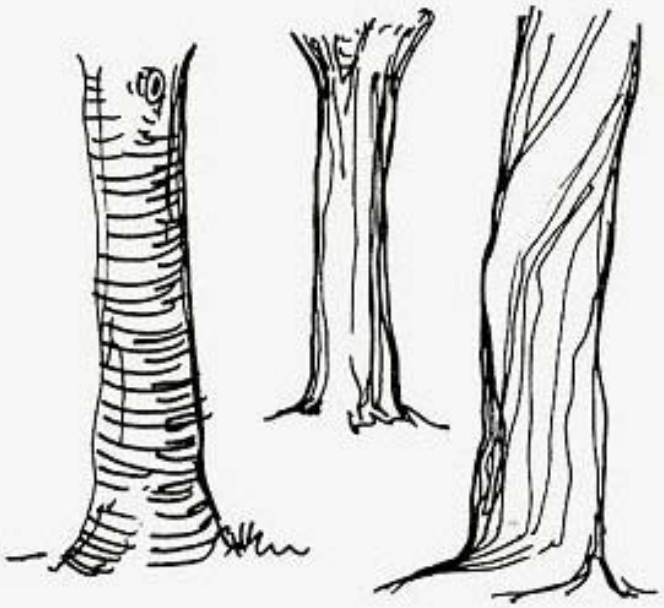


图 7.14　树皮明显不同的树干



图 7.15　不同的典型轮廓线，对应不同种类的树

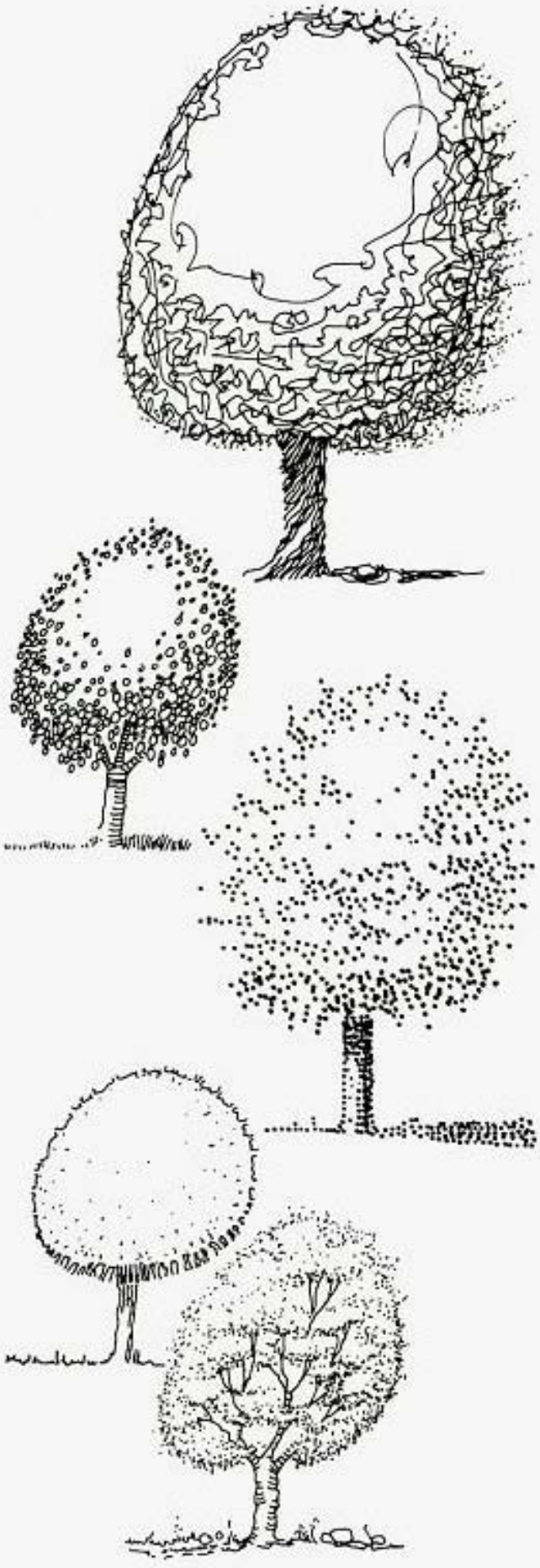


图 7.16　碎线条、小圆和点可以描绘多种树

灌木、亚灌木、小丛林

关于画树的论述基本上也适用于画这些植物，不过还是有些不同。

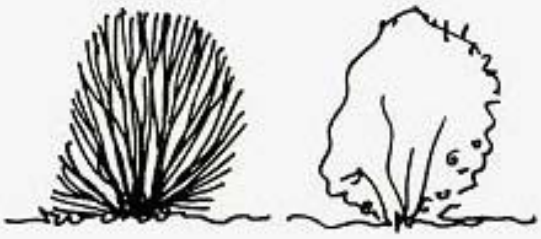


图 7.17　灌木，根据季节的差异描绘也不同

叶子和花占的分量较大，这些植物大多数直接在地面上散开。单独生长的亚灌木通常橡棵树，从中心向外呈球形，以完整的姿态生长，很少受到风的摧残。

但也有很多灌木朝纵向伸展或带有不整齐的外形，各种高度和宽度的植物群，可能形成封闭圈，围上一个区域。

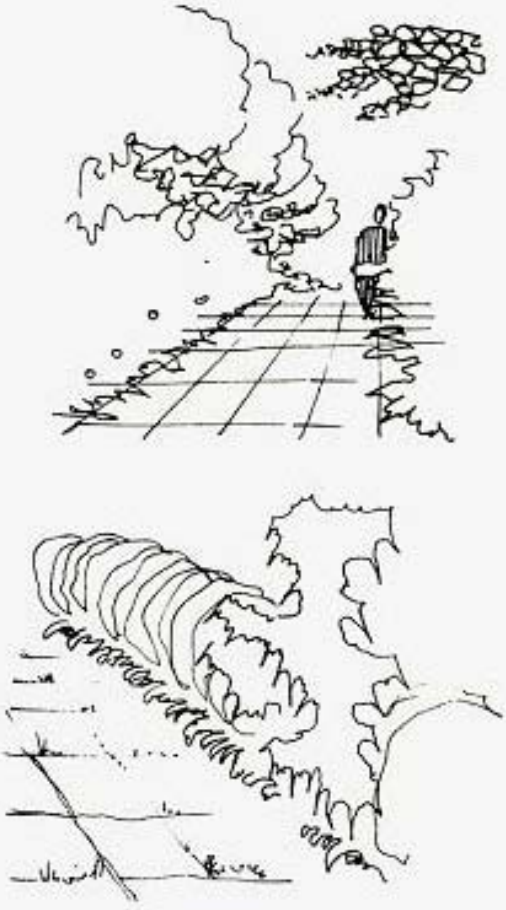


图 7.18　准确勾画少量线条即可表现深度和植物种类

开花植物和花朵

尽管植物世界的花色品种无穷无尽，这里仍可归纳出若干有关这一话题的规律，这些规律有助于理解这些植物的形态，以期更好地选择相应的绘画技巧。

花的轮廓几乎总表现为某种几何形状（球形、锥形、圆筒形、椭圆形、蛋形、圆形、多角形、梯形、矩形、三角形），常常是点或轴的对称结构。幼芽、叶子和花朵的尖端逐渐细小，朝上并向外生长的植物和花朵愈显轻盈和妩媚。

细辅助线有助于画花，至少在习画初期，几乎不影响图画质量，如果试图擦刮这些辅助线，可能产生令人不满意的效果。



图 7.19　开花植物和花朵

7.3 交通工具

船舶，经常在与世隔绝情况下，行驶在辽阔的、平静的水面上，以此作为绘画主题，是非常有魅力的。由于船舶的边缘向后倾斜，虽然像拇骰子一样，不那么容易掌握水上交通工具几何学，但它却涉及到船体固有的规律。如果人们一旦深刻认识了这种规律，那么，画船舶及小船就完全不那么难了。

几乎每种船体都有一个纵向轴，它同时也是对称轴，为了防止倾覆或反向移动，船舶的重心大都位于中间且尽可能低。用透视画法描绘小船和船舶，最好把画有纵向轴和不同长度的横向轴的平面图摆在面前，然后，将透视画法的规律用于这些纵向轴和横向轴，从而使绘画时的定向工作更容易些。

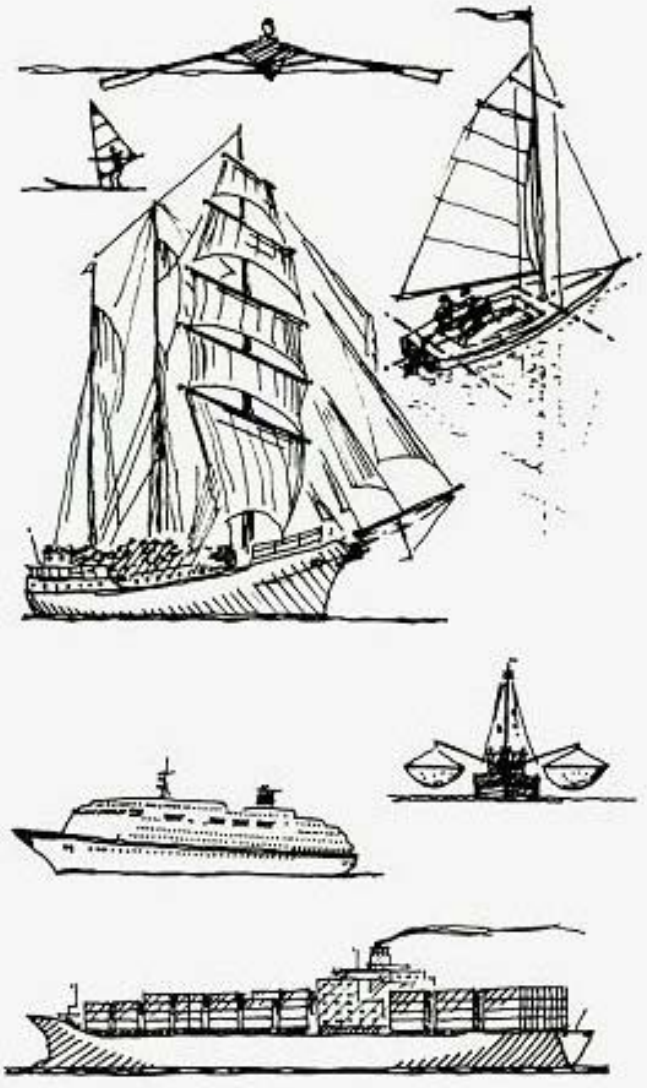


图 7.20 用少量笔画描绘典型特征，即可使船型足够清楚

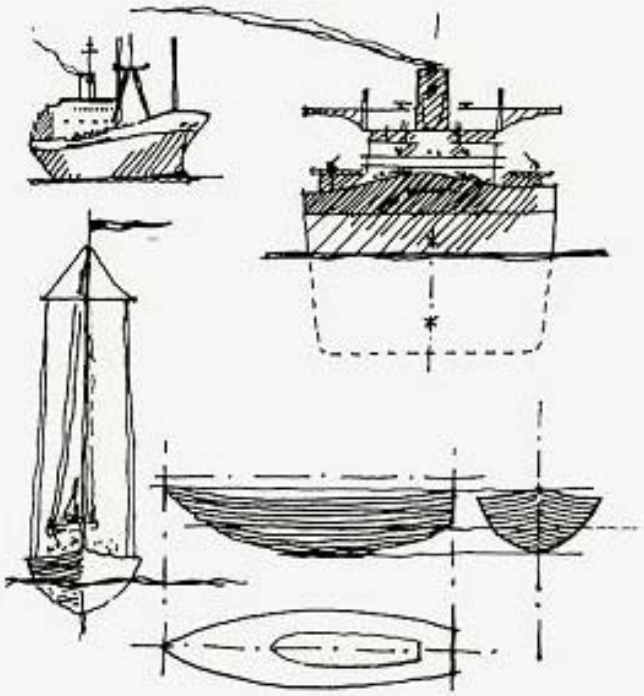


图 7.21 画船体边缘，应当在心目中始终有船的总体形状。这个形状取决于所确定的目标，可能很不相同

按习惯，您最好首先掌握正射投影法的描绘（平面图、侧视图和正视图）。首先，对于较小的船舶，它的流线型的作用很大；大型货船却相反，其船体结构在水面上几乎是方盒形。



图 7.22 船舶因其功能和对称结构而具备活动能力

开始作画前，首先要准确掌握描绘对象。如有可能，请先沿描绘对象走一走或乘船绕个圈子，设法搞清它的立体尺寸和结构，然后再开始按透视画法的规律画船体草图。要把远处的部分作大幅度的立体缩小，把弧线作相应地变形。

水面上的镜像用来充实图画，此时镜面即是水面，垂线的倒影，例如桅杆，一定要向下延伸同样的尺寸。

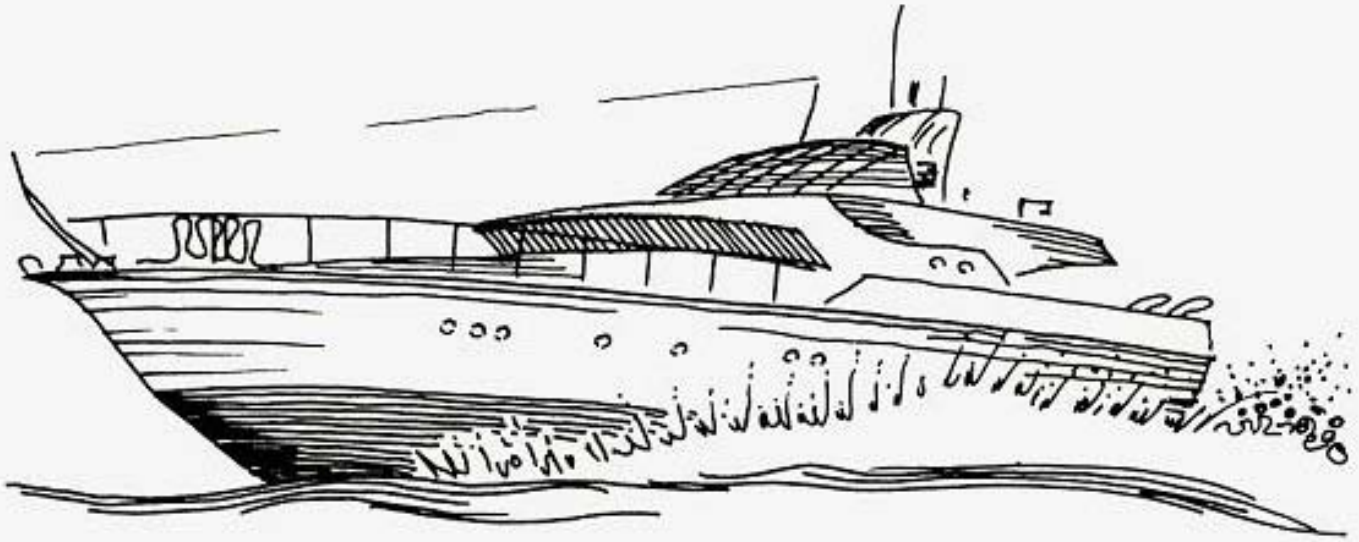
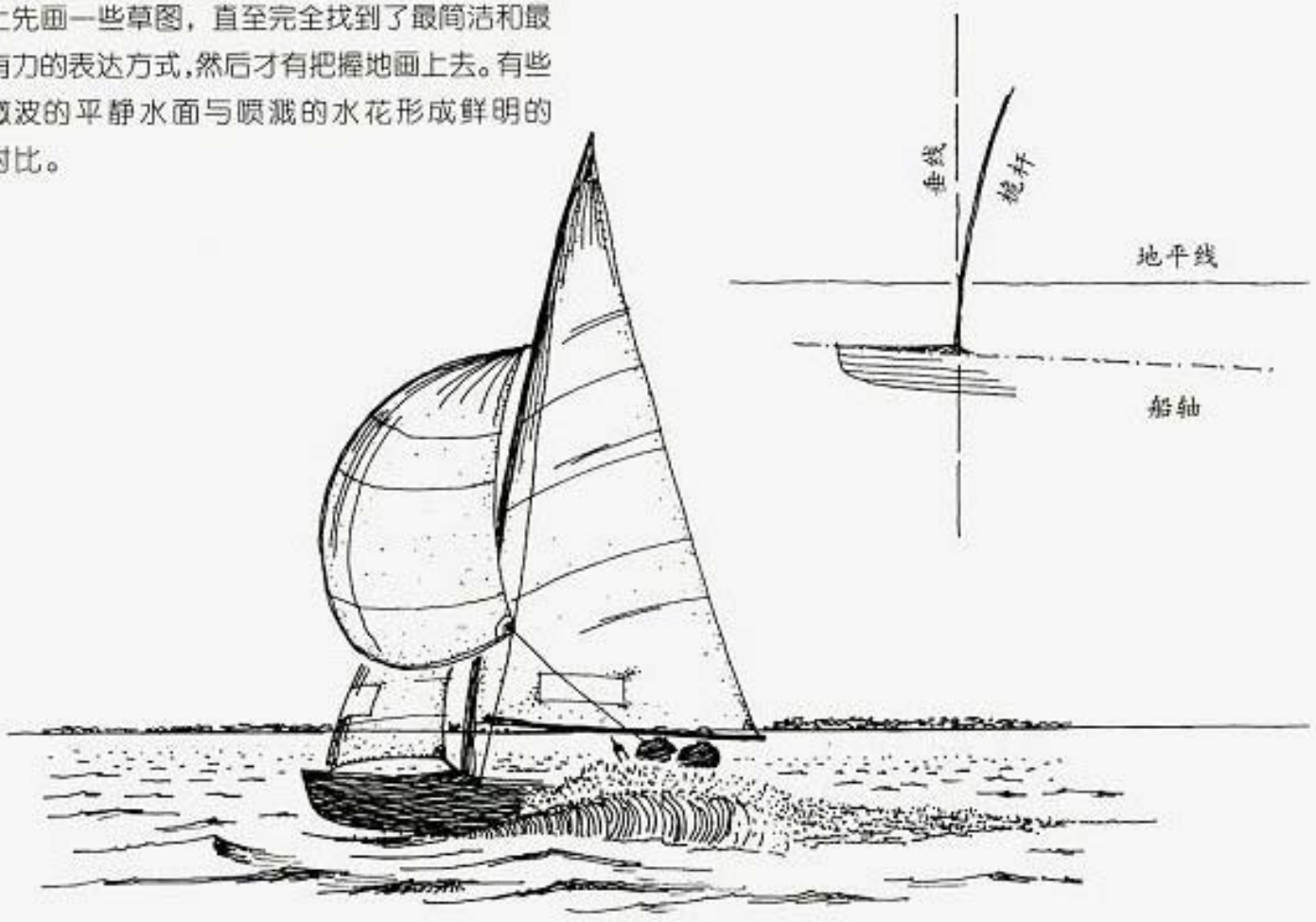


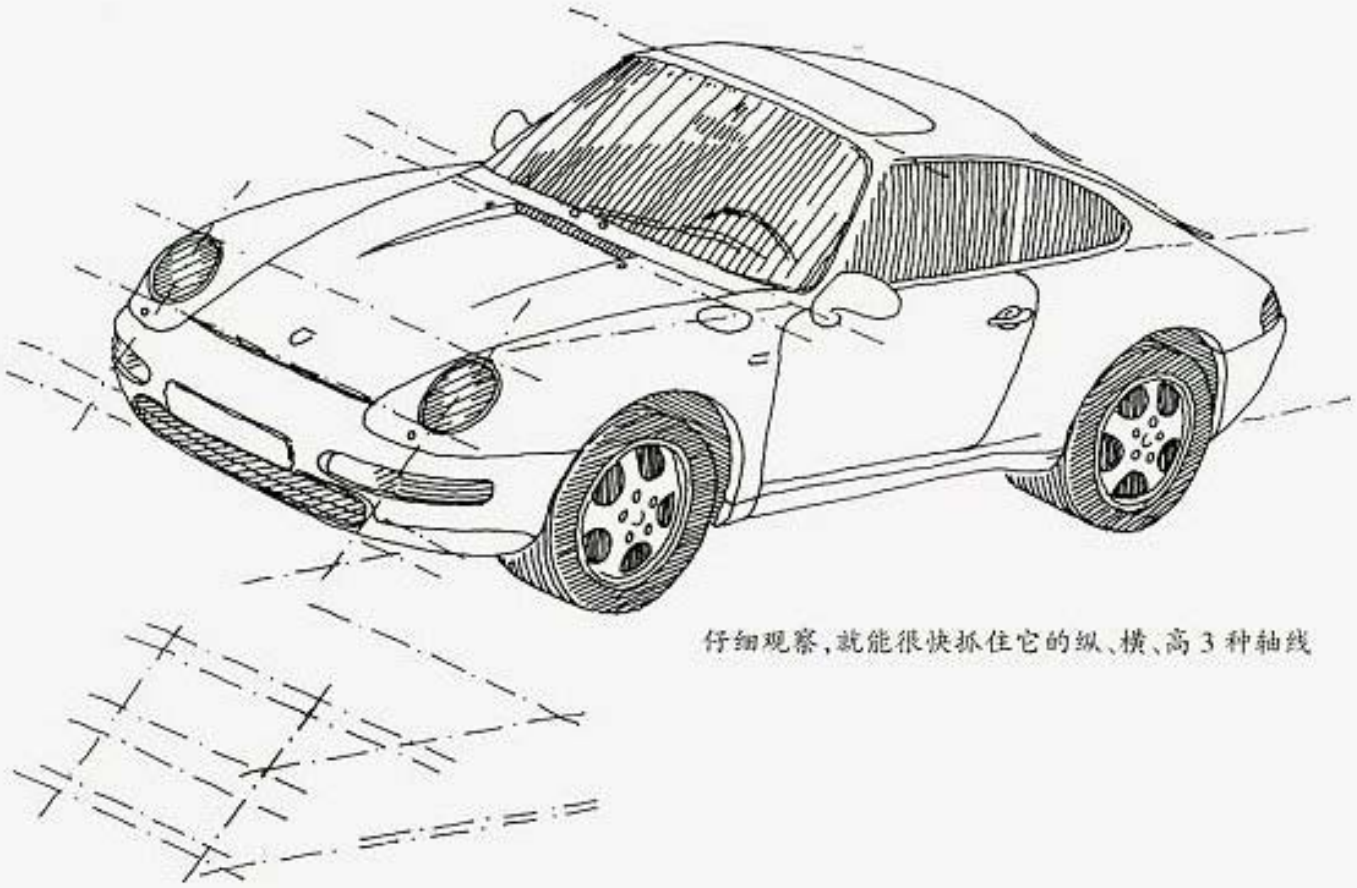
图 7.23　快速汽艇。快速船舶的运动极具魅力，要有这种感觉的前提是：以前对这种快艇的几何形状和结构已经有所了解，或者可能已从不同侧面的许多绘画速写中掌握了它。飞溅的水花、起伏的波浪要求作画者集中精力并经常观察疾驶过去的快艇

必须很准确地识别波浪的切入点和船体对水面的斜角。描绘喷溅的水花，要在画页的边缘上先画一些草图，直至完全找到了最简洁和最有力的表达方式，然后才有把握地画上去。有些微波的平静水面与喷溅的水花形成鲜明的对比。

图 7.24　全速行驶的小帆船。通过下面 4 点能使人有速度的感觉：弯曲的桅杆、翘起的船头、掀起的波浪和鼓起的风帆，与水平线相比，帆船的纵轴翘起来了，桅杆向后倾斜。必须经常观察和描绘拱形帆船的轮廓，直至描绘得令人满意。船头荡起的波浪可用平行线暗示；前景中的静水，画一些波浪；远处的，通过线、点描绘



描摹陆路交通工具(汽车、轨道车)大体可按同一规则。绘画前愈加深入细致地领会所有的轮廓，特别是向后倾斜的线，汽车就画得愈好。画非直角的、自然形态的立体曲线，有一定难度。认真思考几何辅助体(球体、锥体、圆柱体、圆环等)的立体形态，找到它们的边界线，这种做法常常是可取的。



仔细观察，就能很快抓住它的纵、横、高3种轴线

图 7.25　向后倾斜的弧线顺着车身和轴线的引导，在这里，轴线用平行的细点画出

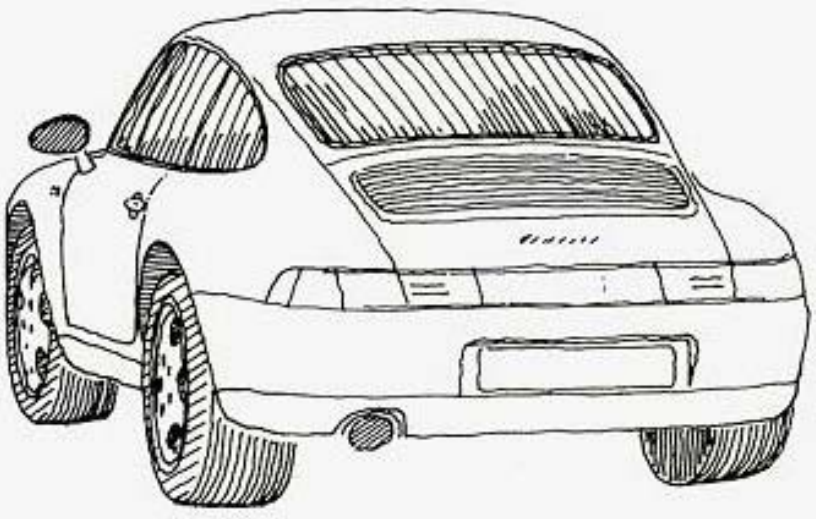


图 7.26　较难的是画外胎和车轮，用能表达特征的线条可以很好地描绘出它们的形状

火车头由于它强大的力量和高速度，常常给人留下深刻印象。早期的火车头(图 7.27)是根据机械力学按简单样式制造的，蒸汽锅炉和烟囱为圆筒形，全部装置都放在一个坚固的矩形架子上。这种清楚明了的形状画起来并不难，因结构十分复杂而难画的是典型的蒸汽机车(图 7.28)。首先要去了解它的结构、技术、功能和操作，掌握构件和形式，如锅炉、有瞭望窗的驾驶室、煤水车、车轮、联杆、蒸汽汽缸、缓冲器和照明灯，甚至可以抓住安全把手，沿着车轮上方和锅炉旁的踏板走走，熟悉一下目标的几何形状。

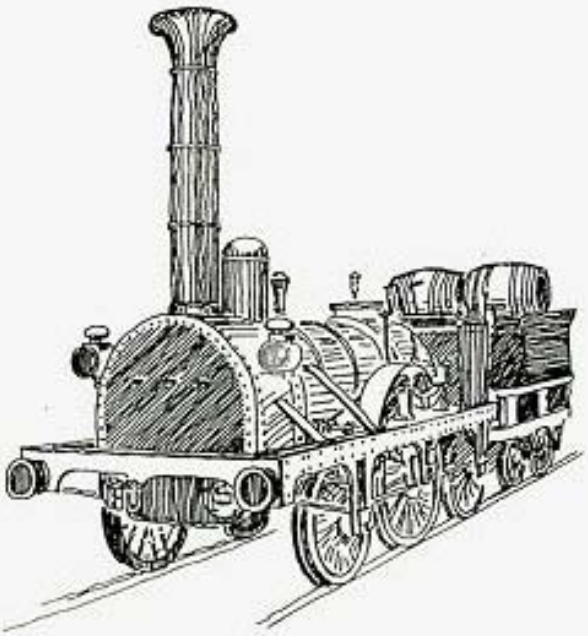


图 7.27 “山龙”号机车(1835)

后来开发的电气机车(图 7.29),造型简单。用直线就可表达的结构形式,更适合用透视法描绘。作为图画的附加成分,可补加包括电线和吊缆的上部滑接线。

现代快速列车的流线型,还可以由背景中的细节进一步衬托(图 7.30),车头前面突出的弧线和曲线必须达到同样的效果。这种列车的另一个特征是常常显得很亮,为了突出这一点,背景要较暗,通过车头前面整个倾斜部分的淡淡自身阴影来展示明亮的车身。

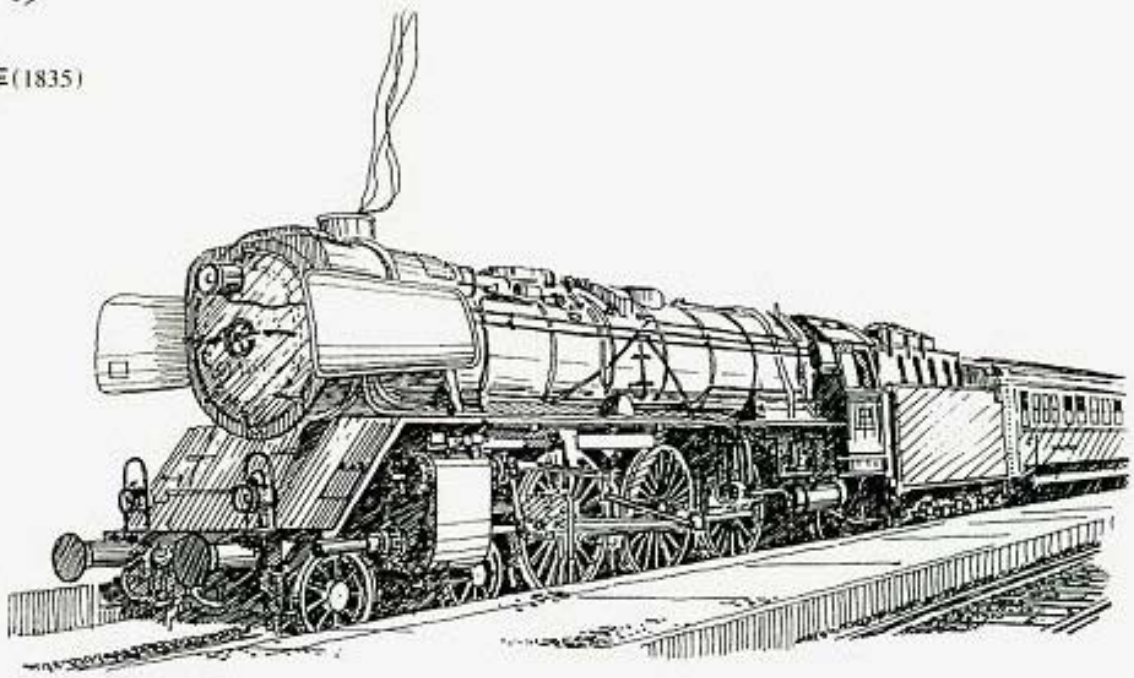


图 7.28 “结构系列 01”的快速机车。完成这个题材,要求绘画者有极大的耐心。开始时,要用少量线条练习,在阴影区和锅炉下的复杂机械结构可以保留空白状态。引人注目的线条,如超大车轮的轮辐,可通过黑白间隔实现

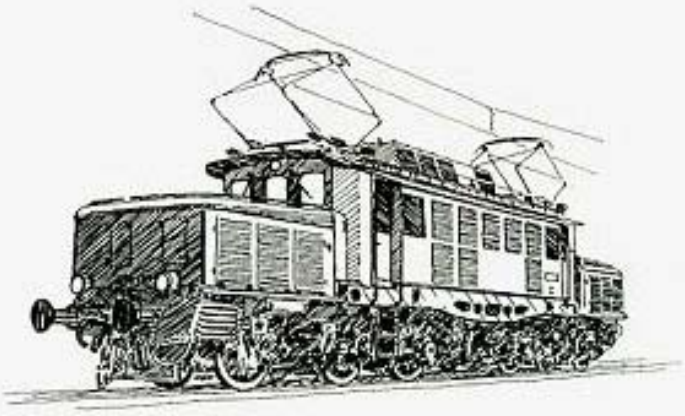


图 7.29 “鳄鱼”号货运列车的机车。前后有两个车箱并带有通风褶的主体侧面是它的特征,前窗上面的顶盖缘酷似黑色的眉毛,整个装置对称,显现出面孔的特征,使这一绘画主题颇具魅力

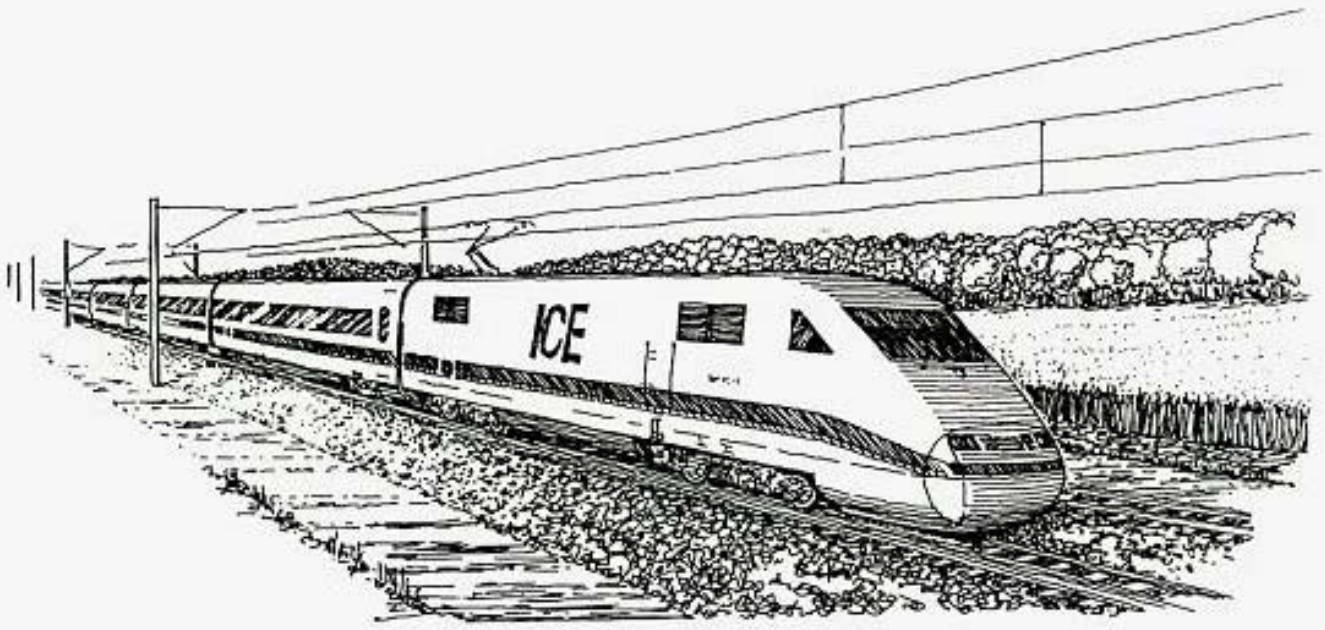


图 7.30　德国联邦铁道的 ICE - 列车。由于它鸵形的形体，需要行驶在价值昂贵的连贯线路上，车身底部无齿轮传动机构，窗铰链周围的玻璃钢像可用阴影线简略暗示

7.4　人

在旅游写生时，在有组织的建筑透视画法聚会上，在描绘花园和街道场景的时候，如果有人在画场中，画面则显得鲜活生动，也有了尺度标准。为了使一幅成功的图画不因失真走样的人体描绘而令人扫兴，本章节对这一主题将进行若干论述。

成年人的身体可近似分成 8 个等份，与高矮无关，一般可以设定头部占 1/8(从头顶到下巴)，下一个 1/8 到胸部等等(图 7.31)。在草稿纸上您可以亲自体会一下这种划分方法并搞清比例，同时学会避免某些常犯的错误。颈部的描绘，通常不便头部与上体完全相联，在某些速写中，甚至可以简化，不必画连接线而使头部悬空。

其他提示：很粗略地看，人的身体可以假设为楔形，从肩部开始向下明显变细。

细看一下比例，头的描绘也较简单。当把头划分为 7 等份时，上部分以总长的 5/7 为直径画一个圆，下部分以总长的 4/7 为直径再画一个圆，突起的头发占 1/7，额头、鼻子、腭和下巴各占

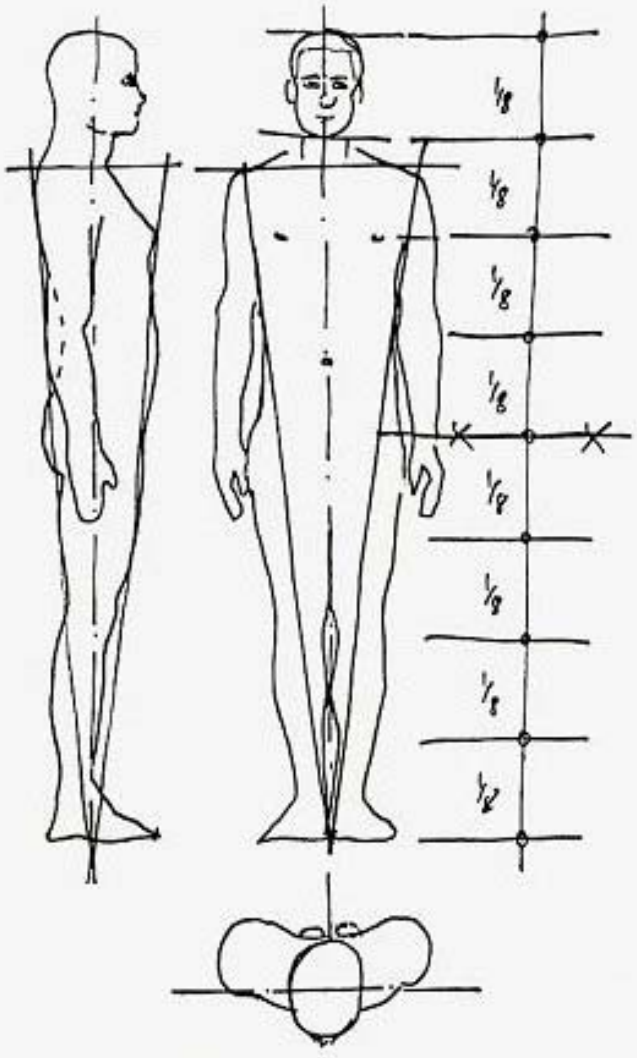


图 7.31　成年人的身体比例

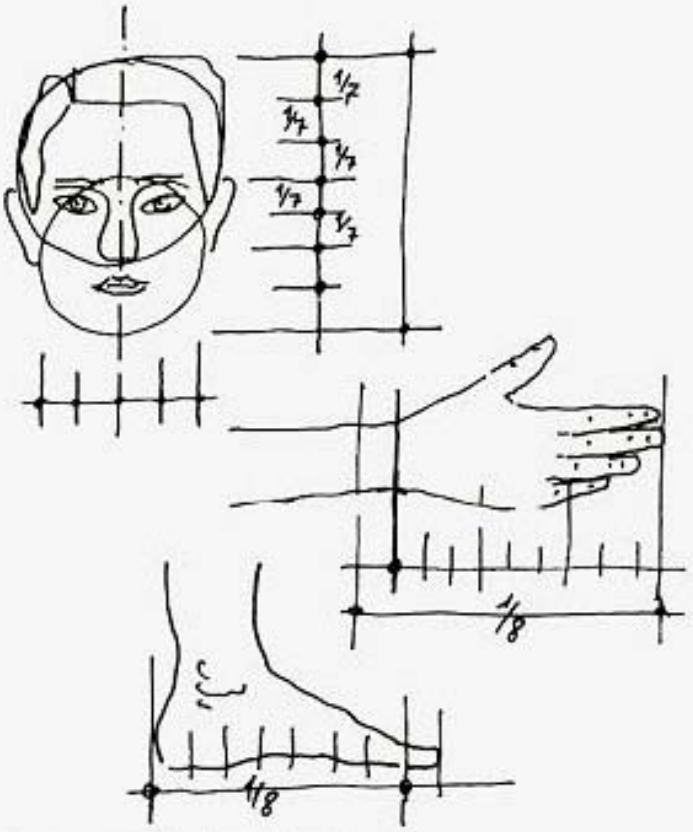


图 7.32　头、手和脚的简化比例

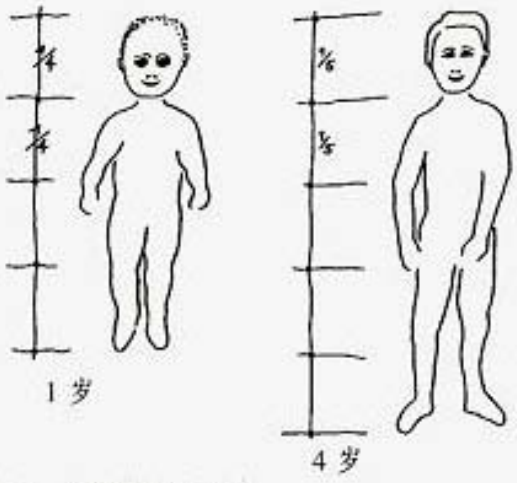


图 7.33　儿童的简化比例

2/7，略略高于最下部的 1/7 处。固定的大小比例同样适用于手和脚(分别为身高的 1/8 左右)。儿童的身体比例与成人的不同，他们在成长期间是变化的。幼儿的头大约占 1/4，4 岁时也要占身高的 1/5，与身高和头部相比，大眼睛显得十分突出。

画人须记住基本原则：线条尽可能地少！要强调使用描绘体形的典型线，次要的必须抛弃。



图 7.34　人物的描绘示例。如果图画的重点是其他事物，要首先画上它们的简单轮廓或图形，人只作为所要描绘目标的比例尺

8 几种典型题材

8.1 容 器

根据经验，初学者大多想做高难度的题材，其实，适合于初期工作者的有不少小的物品，如盒、锅、玻璃杯、瓶子、壶等诸如此类的物品。碰到最多的首先是以中心线为对称轴的陶瓷器皿。

描绘器皿可能会使那些还缺少练习的绘画者感到困难，然而，只要练习过画圆和椭圆，便会很快找到头绪。开始的得力助手是辅助线，主要是中心线和高度线，垂直的轮廓线与平放的圆或底面的椭圆相切。线画得越少越好，这样画好的器皿图令人信服，自身明影，只稍微暗示一下即可。

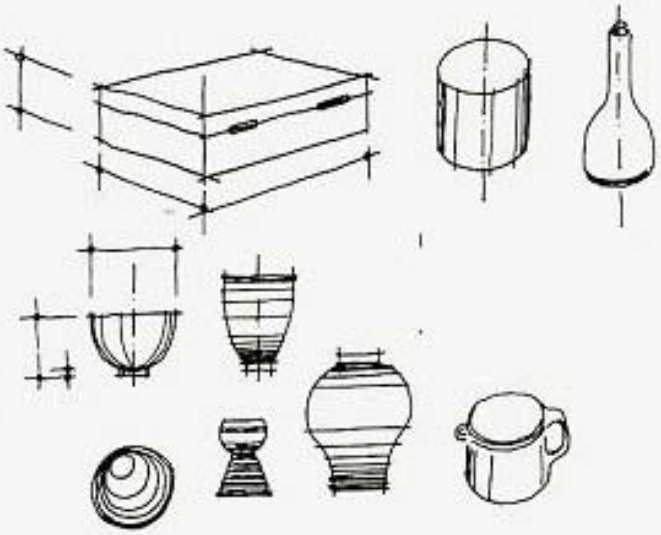
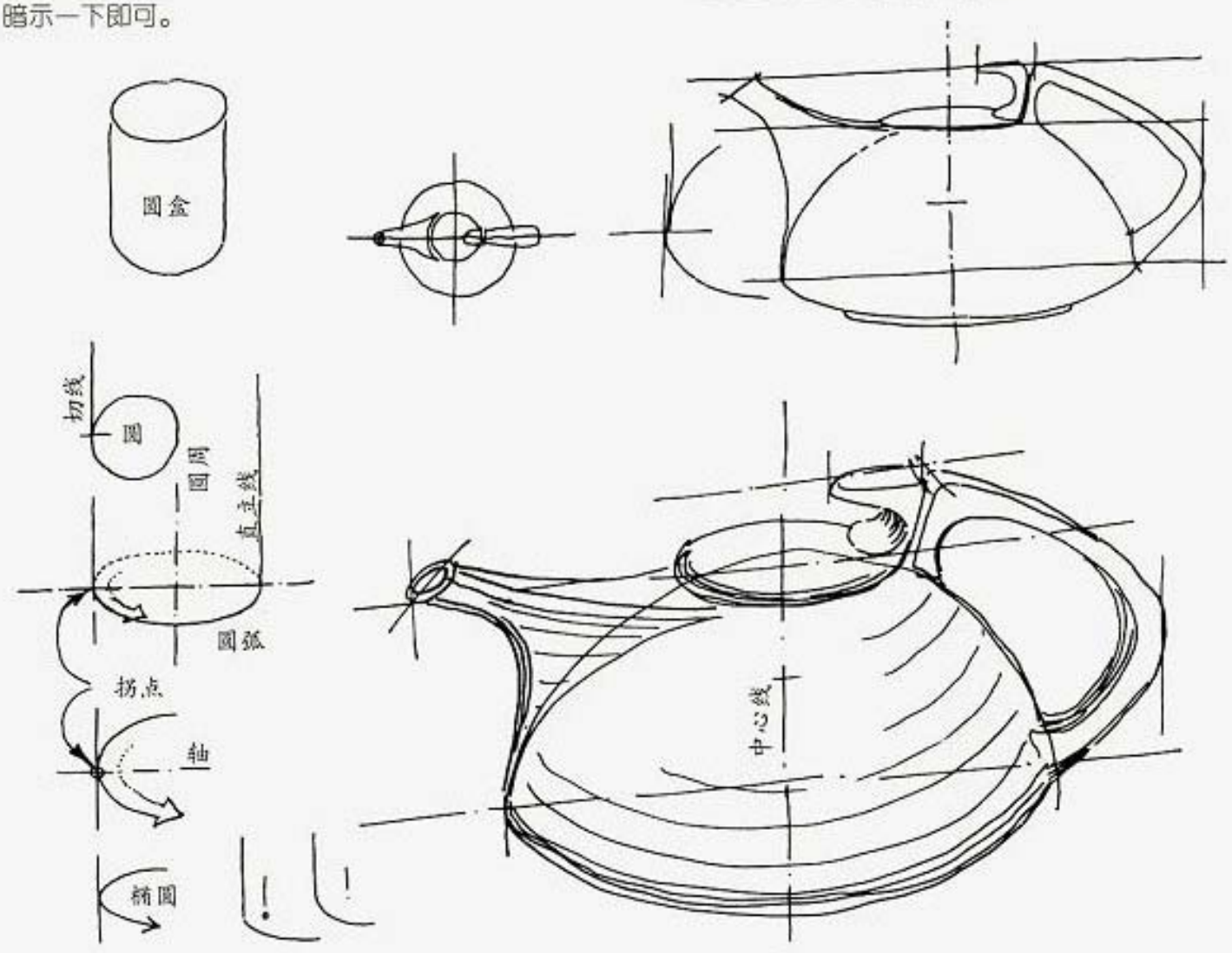


图 8.1 轮廓线、中心线和自身明影可以使人在视觉上产生立体感

图 8.2 曲线拐点不要画成尖的，而应画成圆形，圆和椭圆上不得出现明显的折弯



8.2 折叠椅

如果制作的物品不太大，应当画出它的典型、清楚的形状。要想画立体图（角透视画法），首先要画平面图、正视图和侧视图，由此，可以很快认清尺寸、比例和对难画的线段的取舍，主要尺寸和个别尺寸都需要的图画也属于这种类型。关于细节图（例如结构、木料的连接），可用剖面图说明。

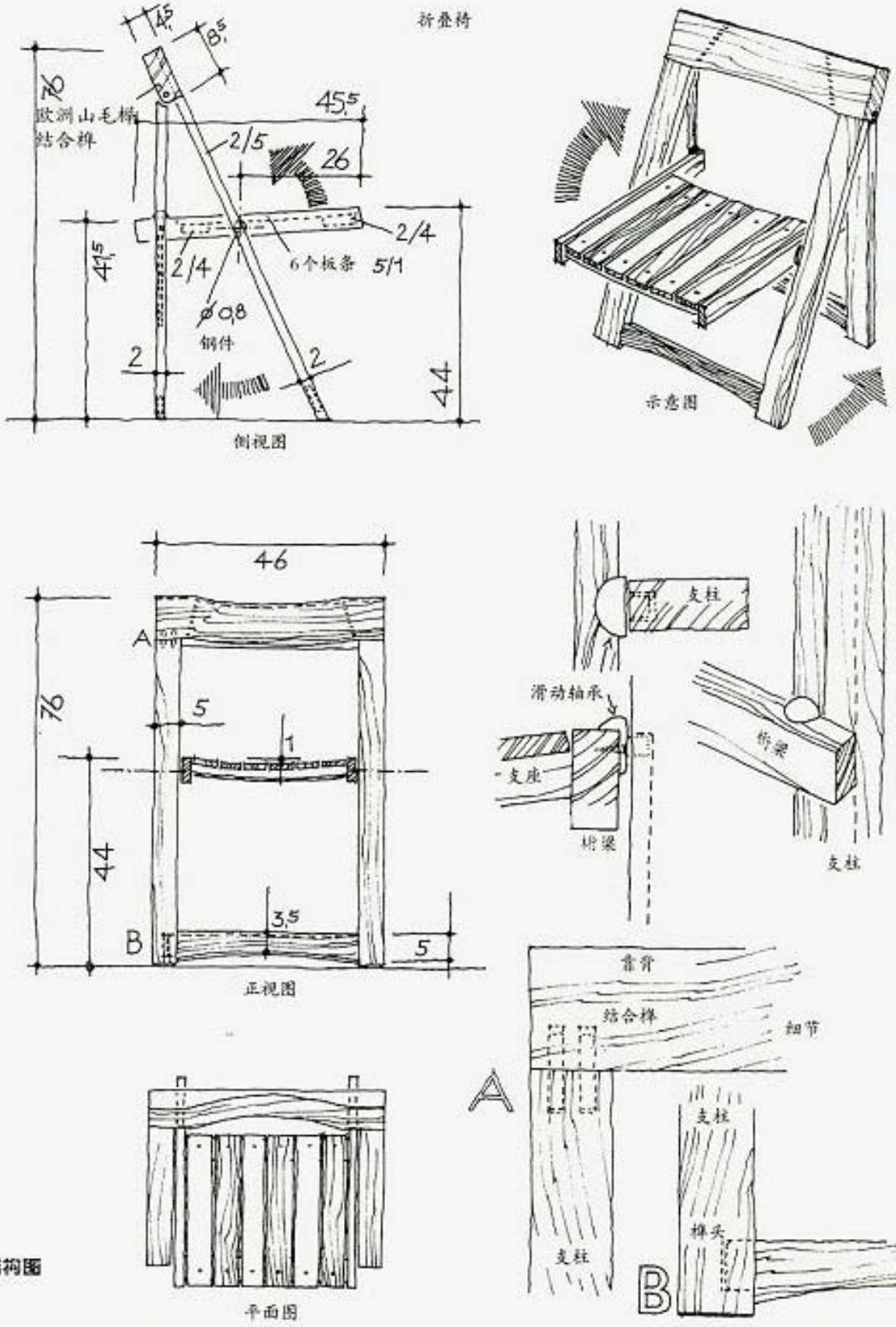
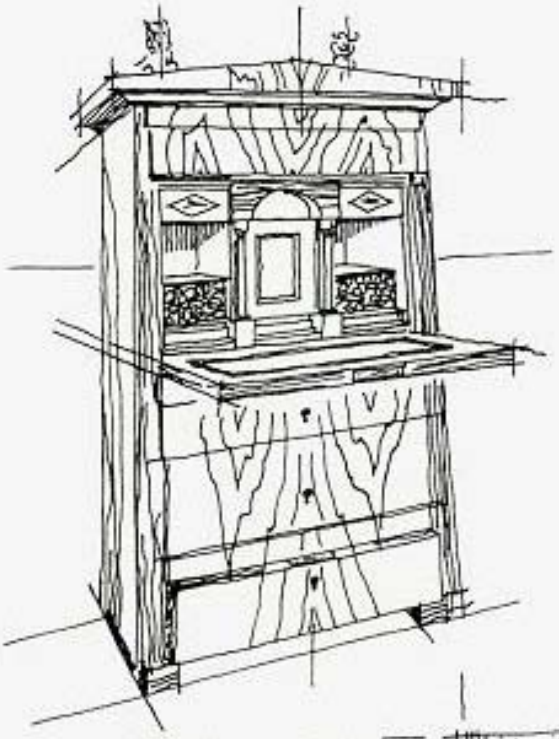


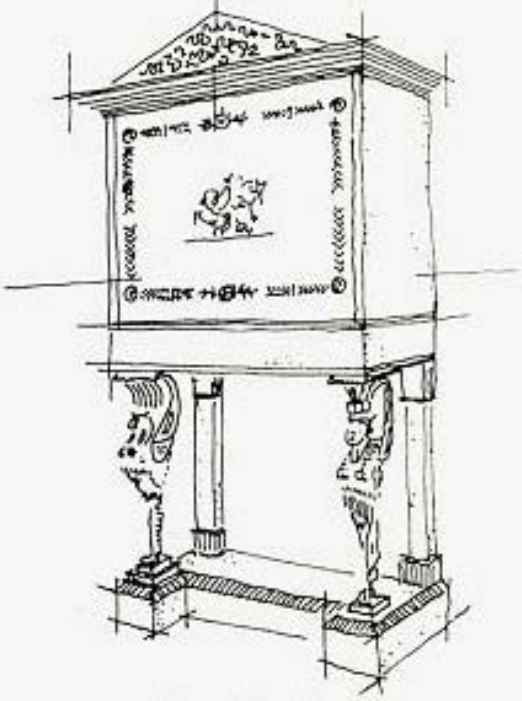
图 8.3 折叠椅的结构图

8.3 古典家具

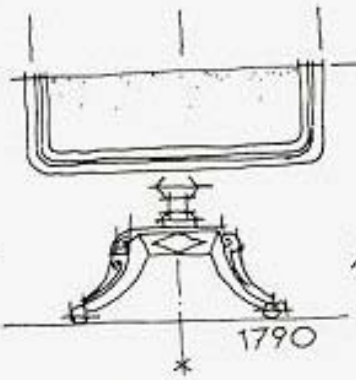
凡是正面有不透明门扇的家具，一般都比较容易画。其作画步骤是先标出地平线，然后用细辅助线定出家具的高度、宽度和厚度。左、右方的消失线都汇聚到地平线上公共消失点。如果消失线延伸不到消失点，则可在搭接的延长纸上找到辅助消失点，令消失线的方向朝此点汇聚，画出消失线；若家具是对称型的，如本页的例子，其正面图的对称轴也是辅助线，利用它可以便尺寸的划分更为容易。描绘投影或自身明影时，可以勾画出带有纹理的木质表面。



柏林毕德麦耶尔派写字桩



法兰西第一帝国时代流行的艺术风格，凡尔赛式写字桩



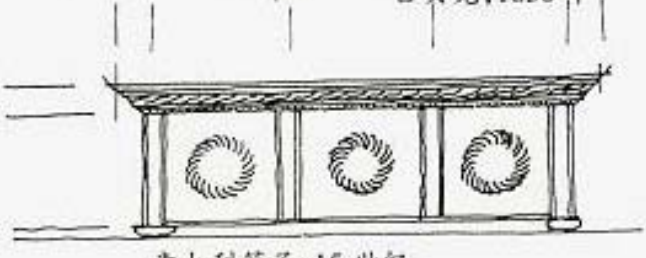
雪里顿（1751～1806年，英国家具设计家）式的家具



毕德麦耶尔派扶手靠背椅
吕贝克，1830年



列日（比利时）写字桩，1780年



意大利箱子，15世纪

图8.4 带有地平线、对称轴和消失线等辅助线的古典家具

现在，精致的古典家具已被保护起来，大多数情况下，均以它的详细准确图画作为样品，因此，这些家具画都有很高的参考价值。从前和现在一样，高品位的家具都是由名贵木料制成的单件，作为一种造型手段，常带有金属饰件、镶嵌细工、镜子、钟表和音乐闹钟。在有落地座钟或音乐闹钟的这一面，其基本样式是可以安放这些饰件的矩形体。解决边边角角的问题，乍一看很难，在标上地平线、画上所有的消失线并作初步的分段后，再开始做容易做的肢解工作。必须细心勾画突出部分和凹陷部分的辅助线，各尺寸的比例需要一再检查。描绘钟上方的三角楣饰是较花时间的。

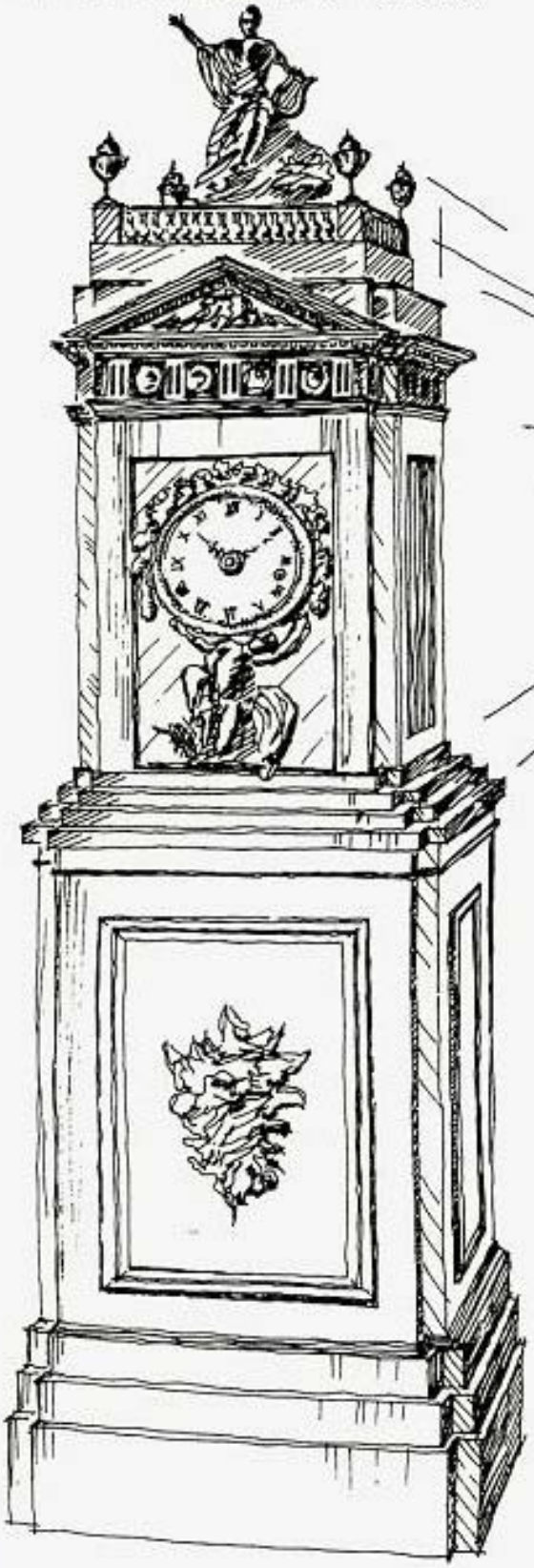


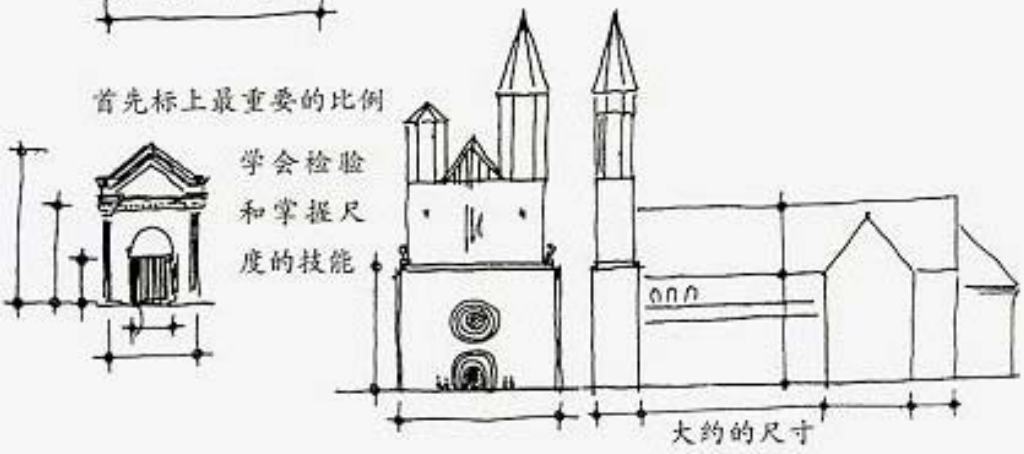
图 8.5　达维德·伦琴落地音乐闹钟（1785 年，高约 2.20 米）

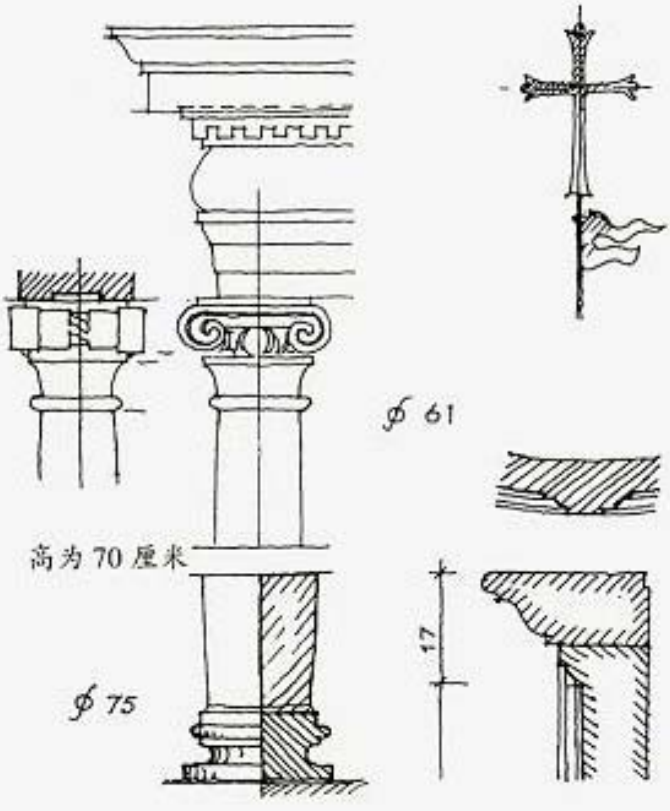
8.4 建筑物的描绘

还需要练习绘制建筑物矩形(例如带有框架的)正视图。应当先把主要尺寸标上，以徒手写生形式，可以很快完成建筑物的绘画，必须十分细心，才能掌握简单的绘画对象。作为主要视图的正视图和侧视图，还有俯视图，必须完整地展示建筑的风貌，因此还要将细部加以标明。小的透视画法图也适合作总视图用。对于图形上附加的尺寸、色泽、材料和表面的说明，要清楚明了。



图 8.6 在画建筑物的正面图时，要标出它的主要尺寸(至少是估计的)





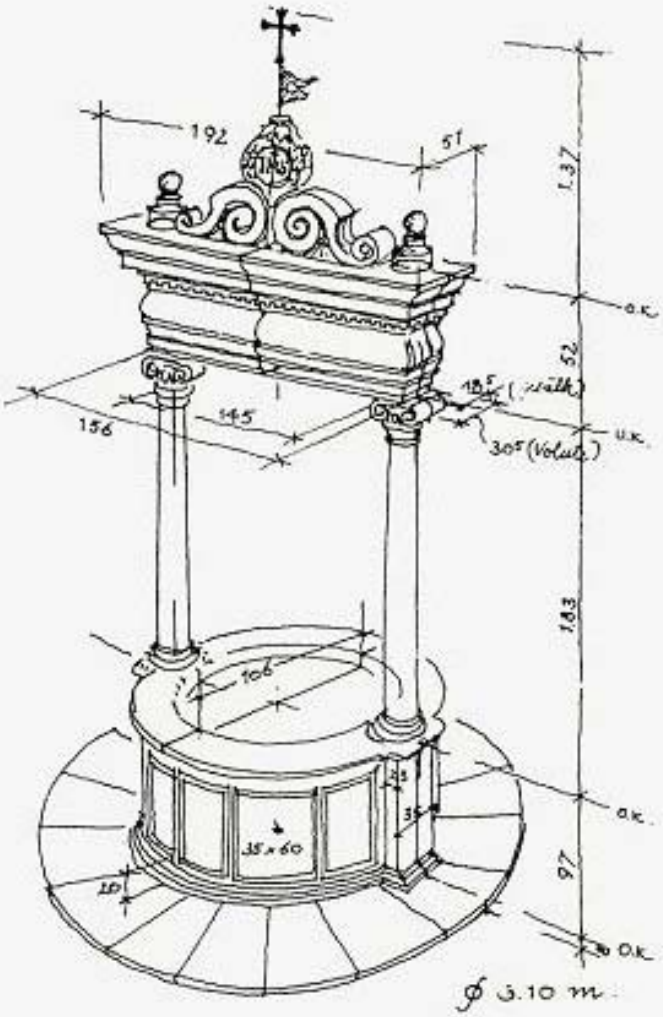


图 8.7 通过多次练习和经验积累，用少量重要的线条准确无误地运笔画线，可以表达轻松愉快的喜悦心情

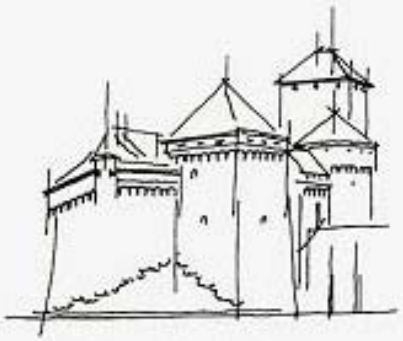
关于建筑史课堂教学的速写

本页中的示例是关于某一时代典型建筑的娴熟描绘，这些绘画都是在阶梯教室里完成的。

这些速写清楚地表明，在这里仅限于描绘引人注目的建筑和建筑物片段，舍去了那些"无用"的次要部分并迅速定稿。阴影和对细部的描绘，在此不是最重要的。简单的线条要画得果断、准确无误，任何线条不得画两次。

重复出现的地方，只须勾画一部分，观看者对于不足的细节不敏感。

不允许用画笔把线条画得太重，尤其在小插图中。这种描绘风格的特征是：只突出典型，抓住要点，喜欢突出细节肯定会使效果不好。只要这样，轮廓才更加清楚了。



希龙城堡，日内瓦湖



埃尔茨·摩泽尔城堡



施洗约翰节，施韦比施格明德（德国巴登-符腾堡州）



毛尔布龙修道院



乌尔里希画室，戈斯拉尔（德）



帕齐祈祷室，佛罗伦萨（意大利）

图 8.8　舍弃细节后，用表示特征的线条进行描绘的速写

8.5 室　　内

想像力决不是每个人都一样，也不可能培养得完全一样好，因此，在考虑室内环境的改造或装饰时，可能很难体现某种措施取得的效果或结果。如果有简单明了的速写帮助，这个问题就容易解决。

本页的示例表明，用少量的线条完全可能把室内的形象描绘得相当好。



图 8.9　顶棚下空间状况的速写。它可以在勾画出建筑材料的情况下，为交谈对方提供一个深刻的室内印象

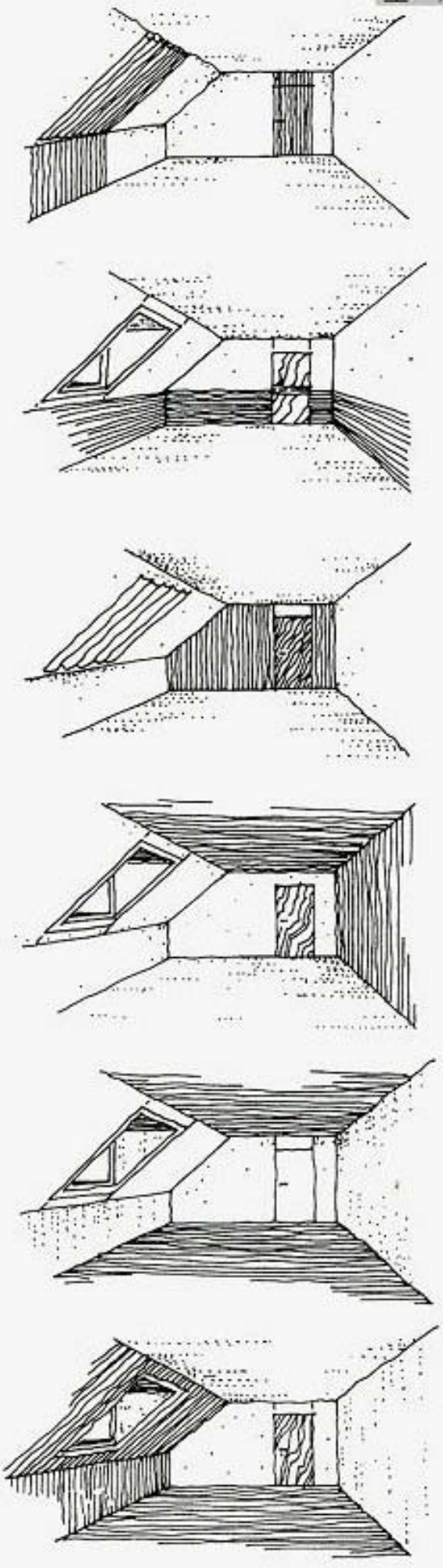


图 8.10　6 个小草图显示了改建屋顶空间的几种可能，这样可以对比的编排，有助于选择决定采用哪一种方案

8.6 道　　路

在描绘道路时，主要困难是如何处理深处缩小的景物。采用徒手绘画时，首先要把地平线、主点和宽度的划分标在画页上，然后，准确规划曲线该如何引导，掌握拐弯处的画法，确定拐点位置和草拟道路走向。起初就按刚好的尺度描绘景物深处的纵向缩短尺度、路边铺设的砖石和护栏的位置，可能会有些困难，因此，请先用细线草拟，然后纠正，直至图画定型为止。

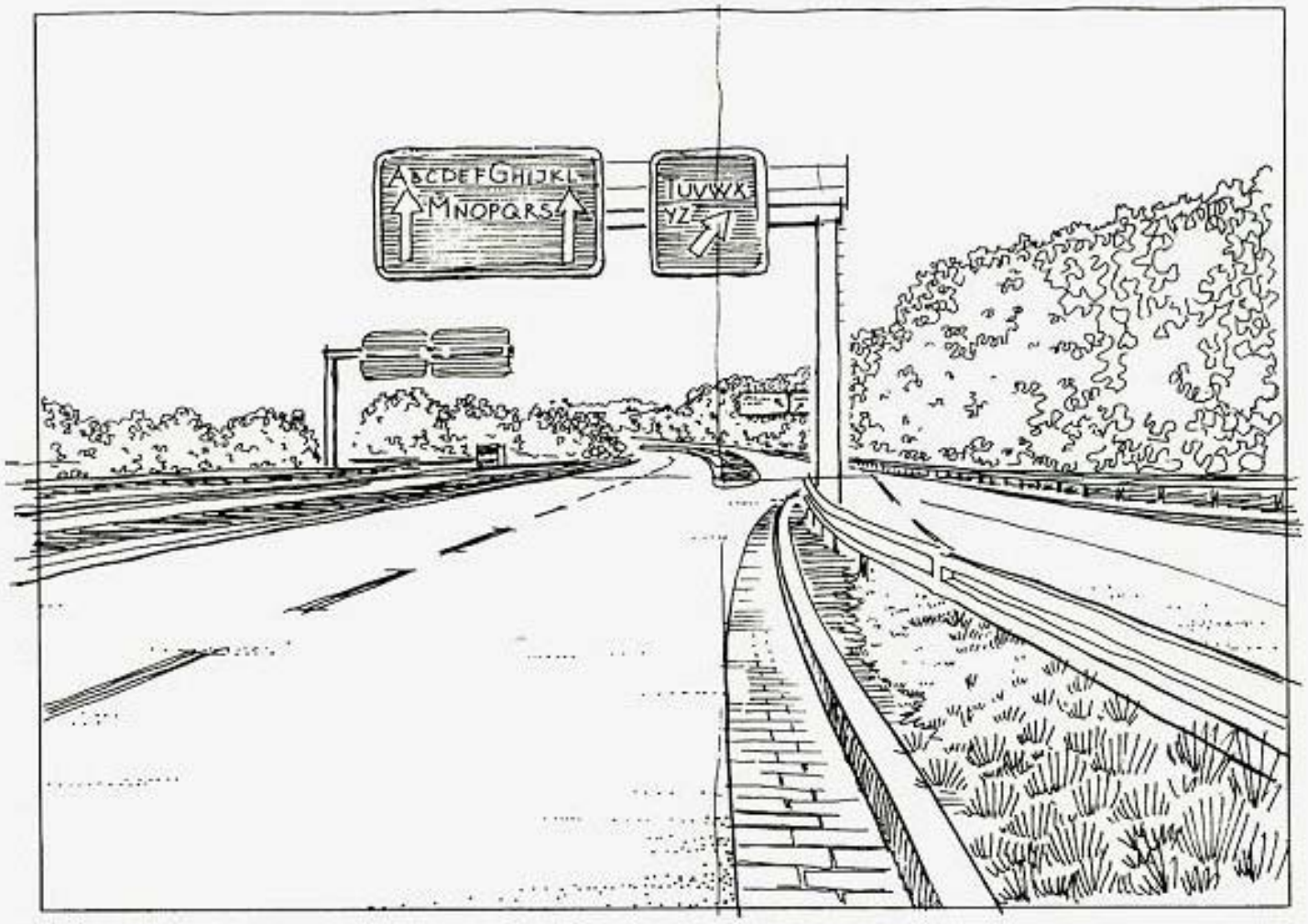
描绘地形和植物需要做一些预备性练习。为了试验各种方案，并找出最佳的平面、斜面和植物图，请在画页边缘或在另外一张绘图纸上画出试验草图。要避免刻画任何细节的想法，敢于面对空白，明暗对比可以突现出物体、建筑和绿色地带的轮廓。

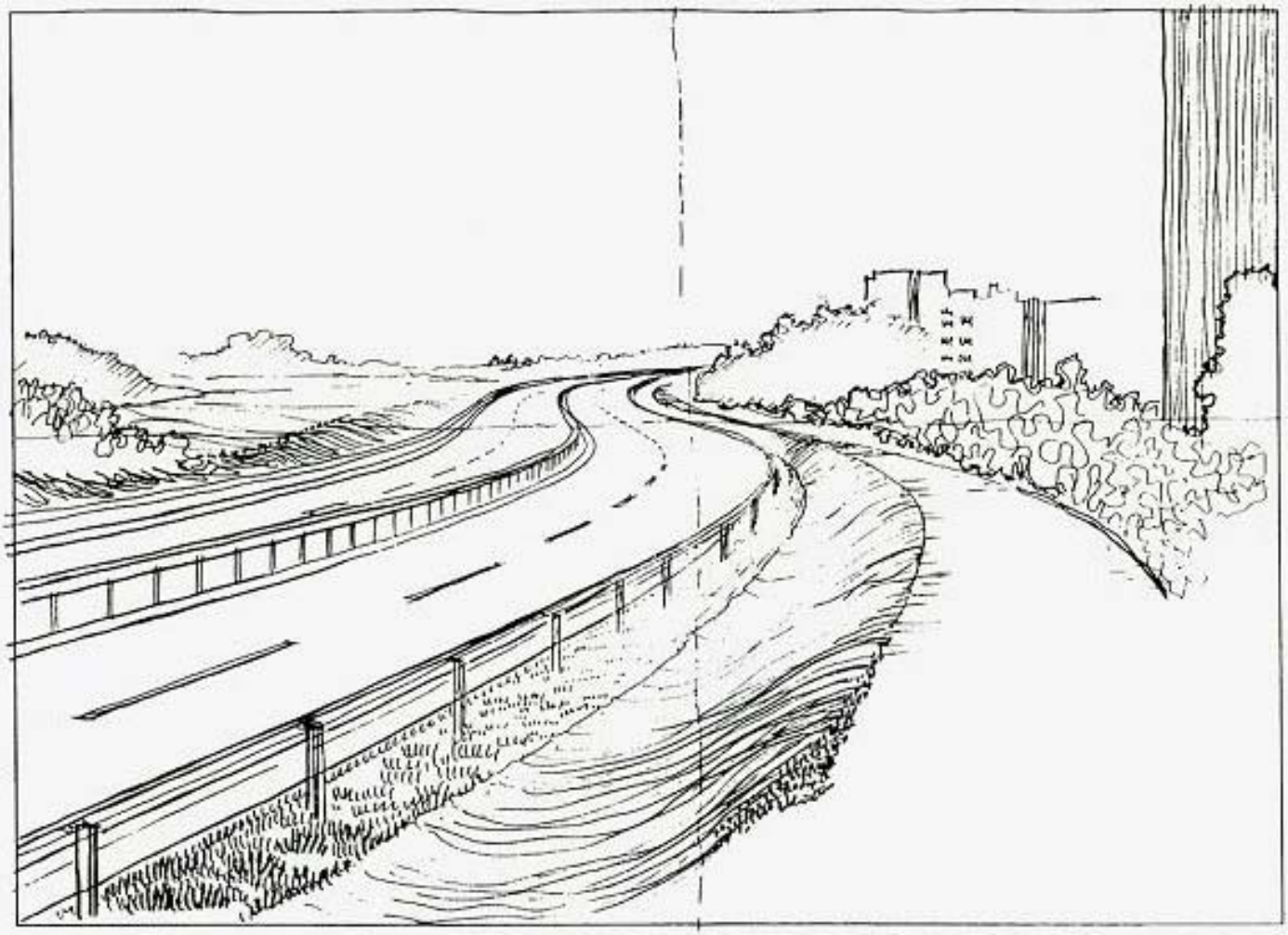
在这两页的示例中，由于图画描绘的深度都很大，因而必须注意随着景物深度的增加，要大力缩小描绘的精细程度和黑度。

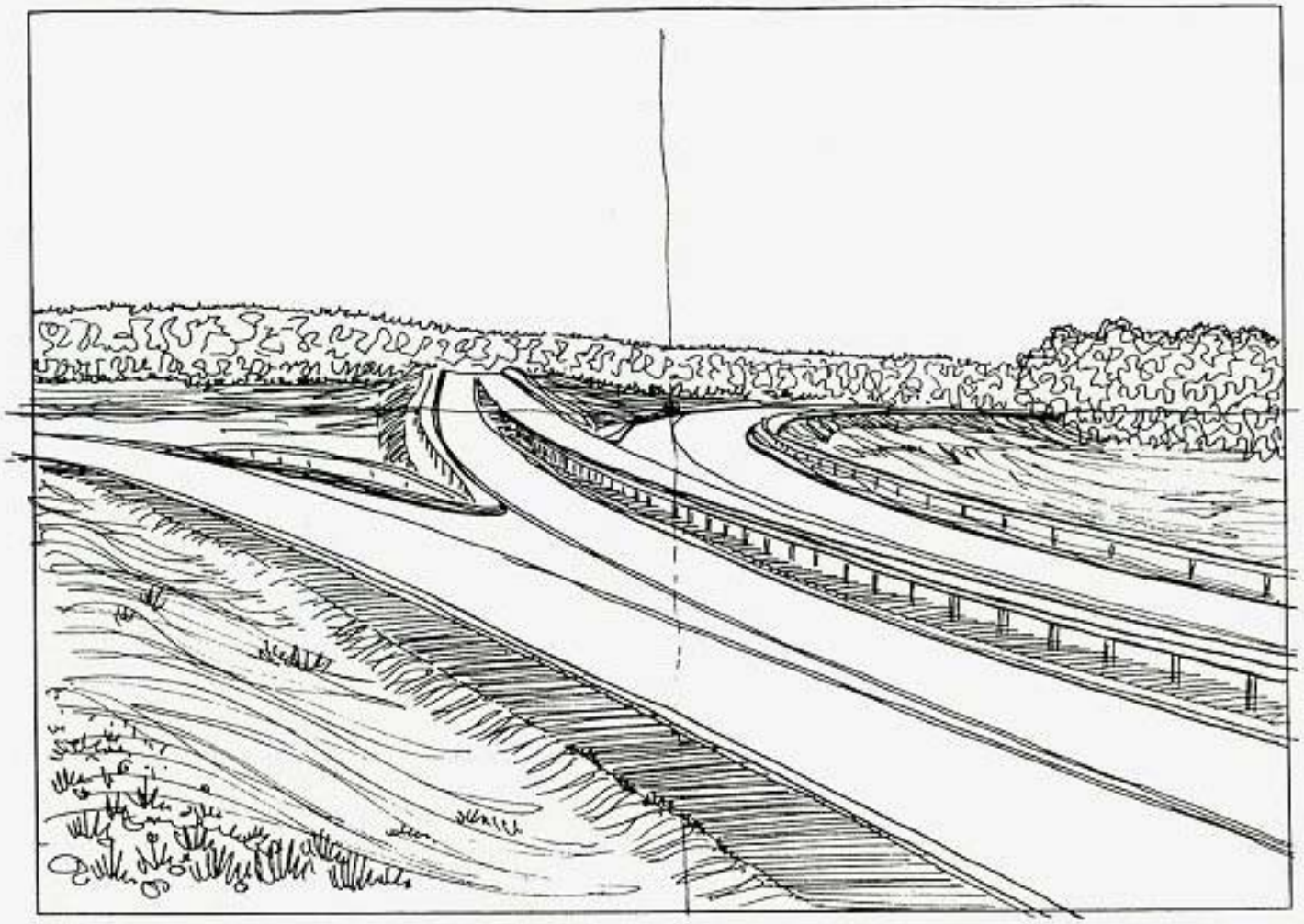
图 8.12　高低不平在必要时须用垂线或倾斜线标示出来，即使它们本来就看不清楚。深处的尺寸（例如柱子）减少很快

图 8.11　要求最准确地掌握景物深处和地平线附近的弧线和曲线，必须准确地描绘入口处的切入角

图 8.13　描绘森林边缘时，可以选择一种简化的运笔方式







8.7 集装箱码头

以前在国际上，货物运输的包装采用袋子、桶或箱子，而现在已主要使用集装箱，这样就使人们看不到所装载货物的情况，尽管有时箱内空荡荡的或有些杂乱，但它有严格的几何尺寸，而留下了美观的外表形象。

在这里，绘画者到目标的距离必须很大。要这样选择立足点，使绘画者站在立足点能看清目标的全貌、功能和活动情况，这同样适用于所有的工程技术描绘。

这幅图画出自于角透视画法，它的左消失点远在纸面之外，因此，向左延伸的消失线与平行线相比较，只是近似地收敛。在图画右边的右消失点可使绘画结构简化一些。

如欲画满绘画者面前呈现的大量细节，就需要花费一段时间，直至抓住最本质的东西。可以只画出最重要的轮廓，删去大量细节，或者只稍微暗示一下即可。在前景中可以少画些细节，稍微标出自身阴影已足够。必须舍弃对投影、交通工具和人的描绘，全貌的效果通过清晰的明暗对比产生。

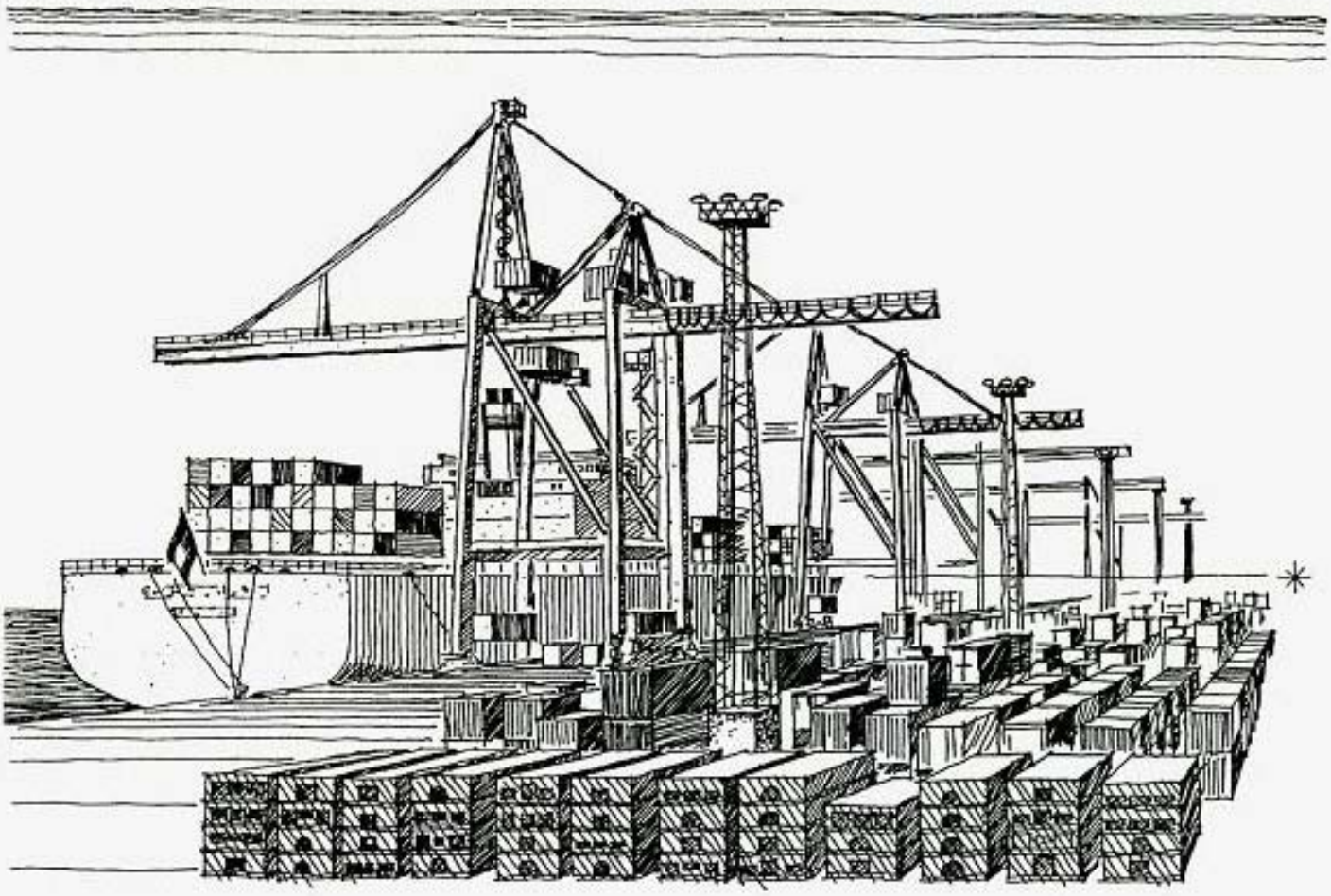


图 8.14 集装箱码头。图画吸引人的地方是通过严格、准确地指向消失点的画线方式，通过几乎平行引导的竖线和水平线实现的。随着图画深度的增加，细节的清晰程度和景物的密集程度在减小

9 其他的建议和提示

9.1 舍弃次要部分

人们在观察一个主题细节时所能了解的内容，事实上并非全部都须入画，对此，业已多次指出，舍弃多余的细节就能成为一幅很好的图画。画了很多细节的图画，容易使总的形象模糊不清，空间效果不明显，少一些画线更容易被人接受。



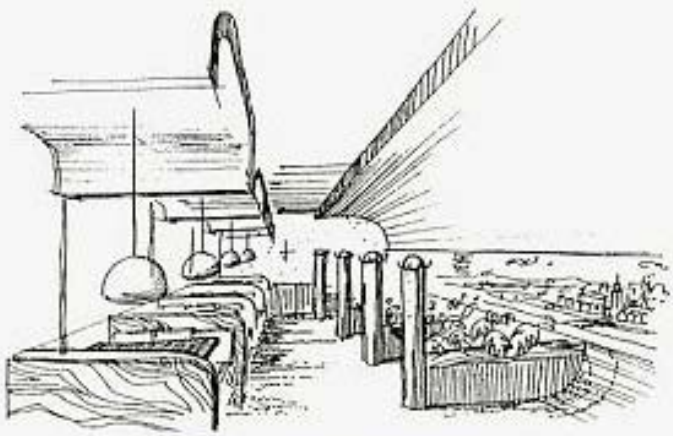
图 9.2 室内陈设的速写

9.2 速 写

在已确定视点高度最低点情况下，尽可能勾勒出空间形象。这也许属于谈笑间完成的酒瓶盖或信封等类似物的速写，但以后可以它为基础来确定带有同样细节的其他图画。

图 9.1 老城区速写。左边图的细节很累赘；右边图生动活泼，突出了主要内容





9.3 垂线的方位

在一些练习之后，如果掌握了徒手绘画的技巧，就可以进行合理的简化处理。请您使用垂线开始绘画，这样就能很快着手画页的纵向和横向间距的分配和划分工作。完成横向间距划分后，可以画出水平线。画得过长的垂线仍需保留，因为这些垂线可以给完美的图画带来一定的魅力，因此，擦刮垂线纯属多余。

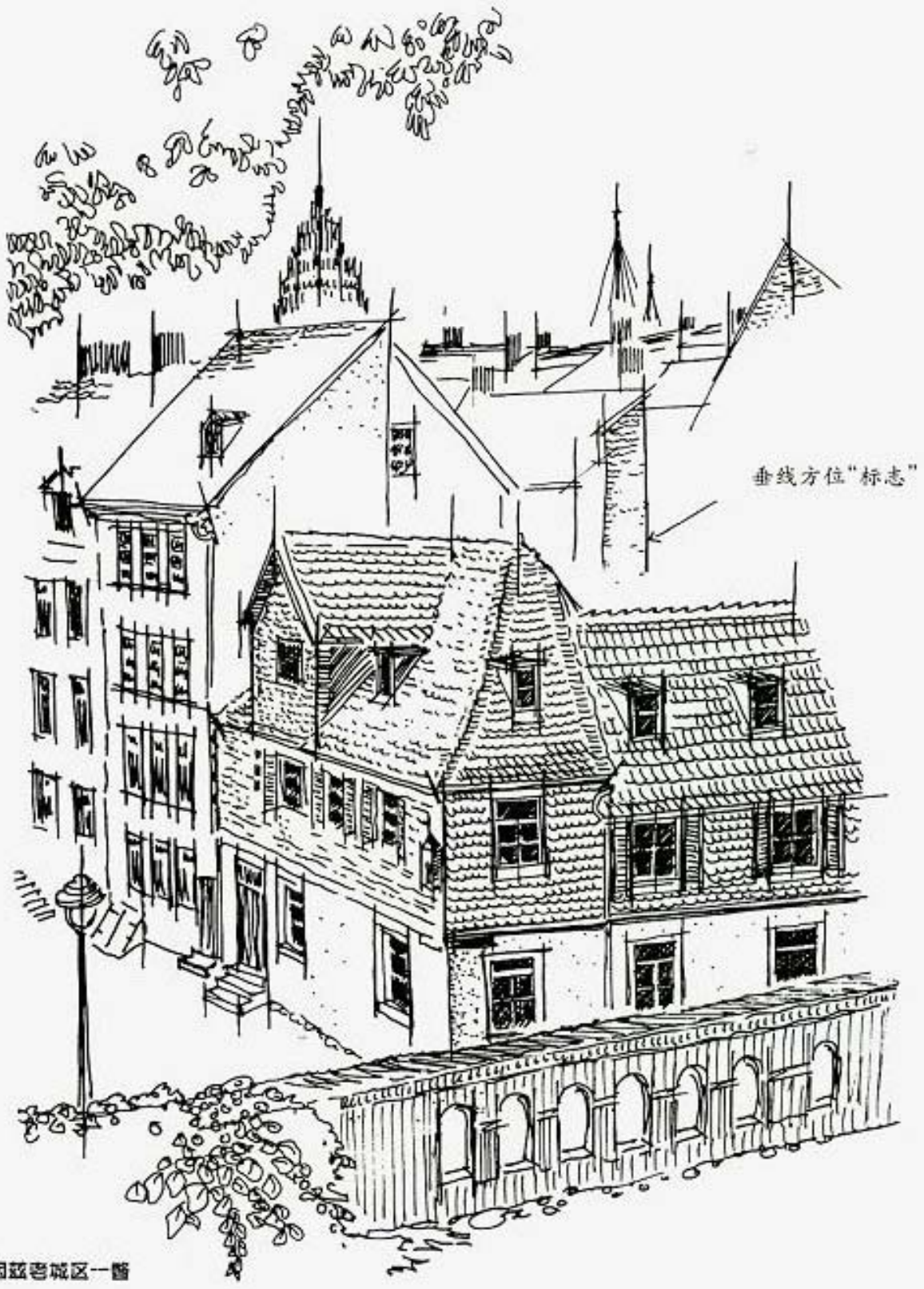


图 9.3 美因兹老城区一瞥

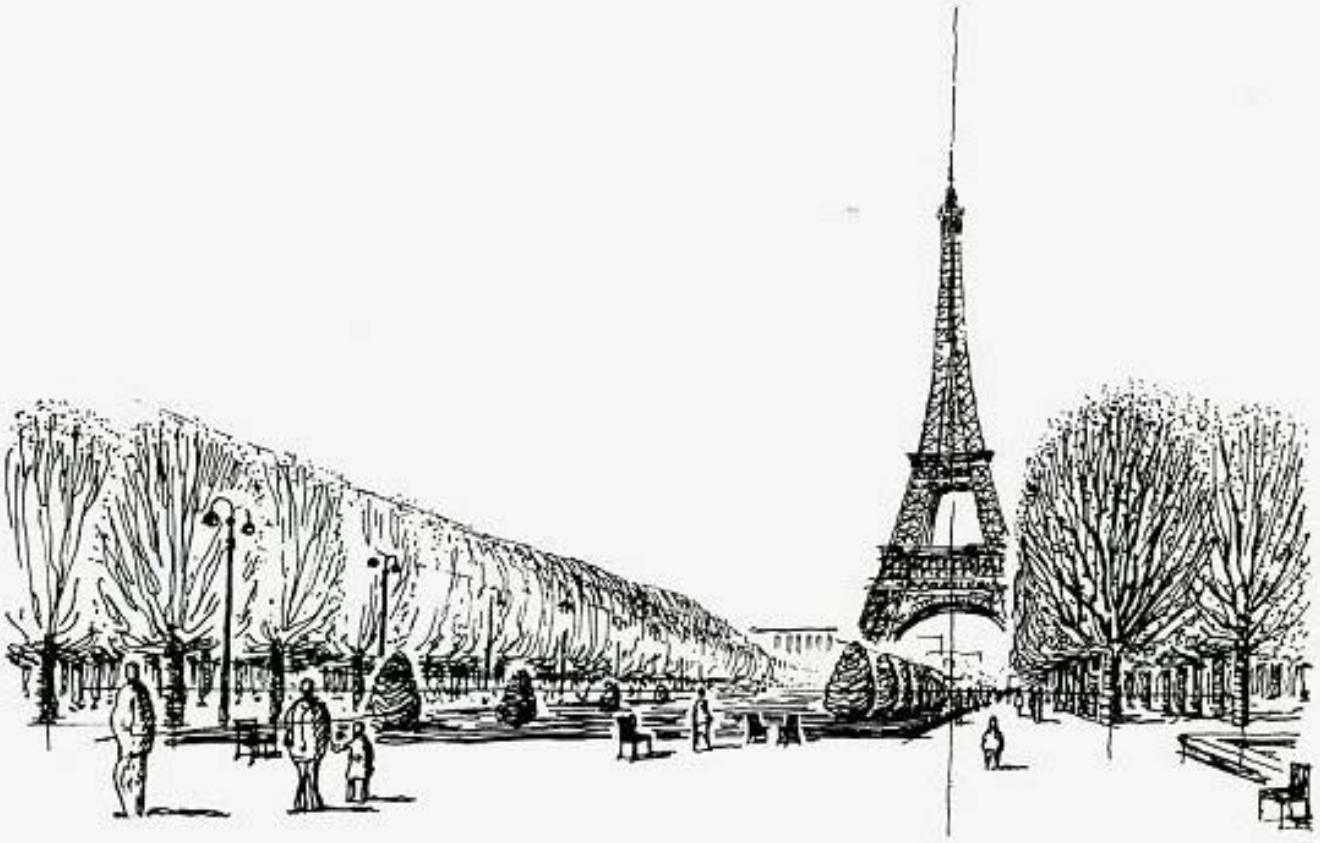


图 9.4　巴黎埃菲尔铁塔

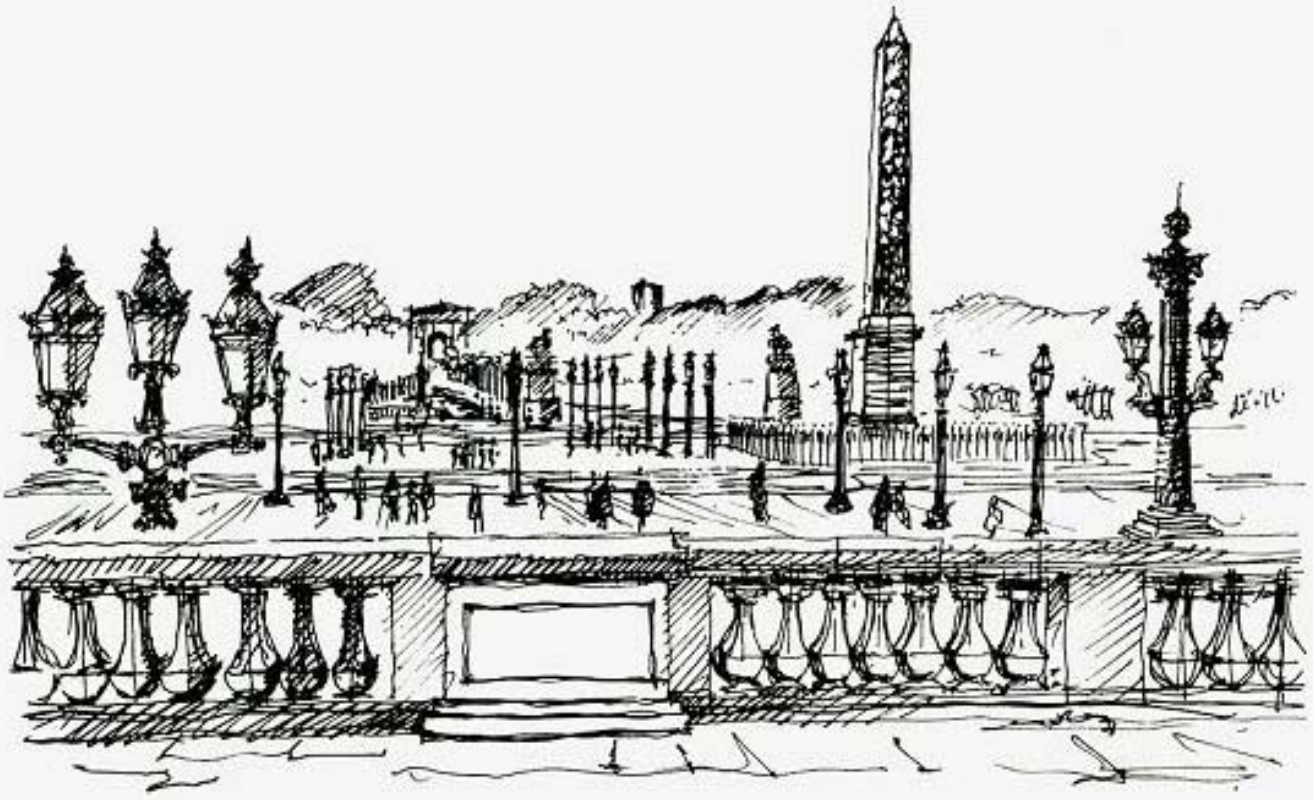


图 9.5　巴黎和平友好广场

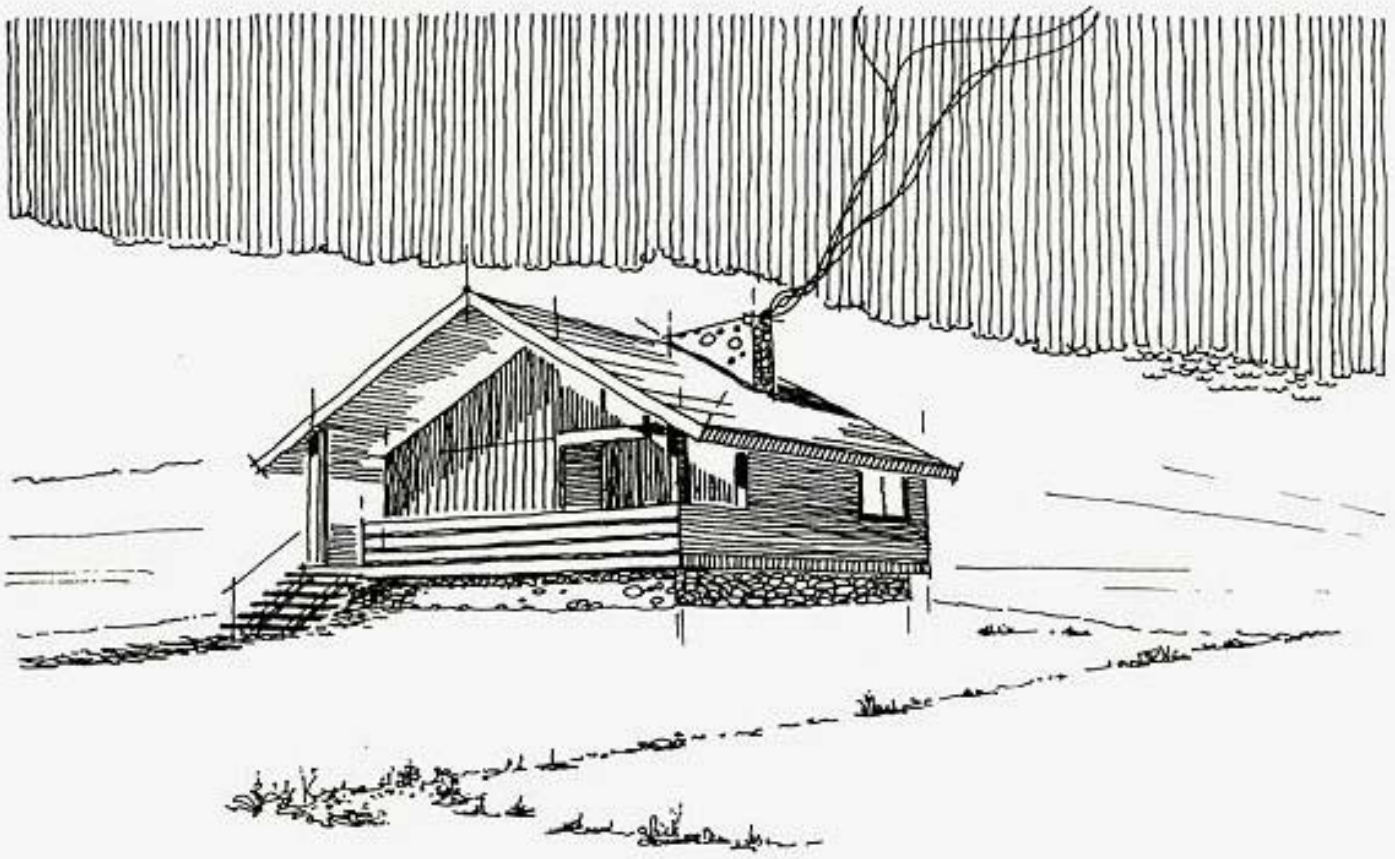


图 9.6　哈尔茨山脉雪景中的滑雪者茅舍

9.4　滑雪者茅舍

为了进行画页分配，首先要明确总的印象。用天然材料建造的小屋，在蓝色天空和雪景的陪衬下，形成鲜明的对照，阳光还融化了小屋顶上的积雪。

角透视画法的两个消失点位于画页之外，地平线大约位于石墙墙基的上沿。房子的比例画起来较容易，屋顶斜度大约为 30°，还要注意突出来的烟囱，看清山墙上的屋脊角。

作为特殊情况，这里允许把小屋的两个可见立面描绘成近似等宽。在背光面，通过木纹、石层或玻璃镜像的描绘，可以识别建筑材料的特性。在被阳光照射着的山墙侧面，这种描绘一直延续到投影稀少的地方，添加在木板条中间的附加线已足够暗示投影，在屋顶支柱的正面，可以把小块明影区全部画成黑色。

不言而喻，积雪覆盖面仍应保留白色，这里的山坡同样如此。只有显得昏暗的、深蓝色的天空，才使用密集的明影线来描绘。

9.5 土耳其以弗所古城的大门

这个例子作为一种辅助手段清楚地标出了地平线的设置，也标出了垂线的划分和各种比例。在从各个面准确看清建筑结构后，首先画出它的轮廓，如果能用立方形、矩形和圆弧确定这幅图画，表达全貌就相当简单。在已有2 000年历史的旧建筑物逐渐腐朽和毁坏、且出现裂缝的今天，观察者在心目中要想到它的圆满形象。

绘画者不要被它多处损坏的外形弄得失去信心。首先画出主轮廓，阳光照射的明亮面仍保留白色，精巧的细节只画自身阴影和投影，这样可以省下不少时间，减少消耗，分出时间作画。

要尽可能精确地描绘显露黑色的平面，例如限制画笔的标线宽度。肯定要的黑暗部分，只用短线、点或其他简化形式描绘。宁可删去一些景物，也不要画出大量细节，这一原则在这里也同样适用。可能引人注意的背景只用细轮廓线暗示。落在投影的平面，必须画上黑色阴影线。为了确定哪些部分要画得最黑，哪些部分要画得最亮，绘画时应该眯起眼睛，用眼睑缝反复观察描绘对象。



图 9.7 土耳其以弗所古城的大门



图 9.8　日本京都的金色凉亭

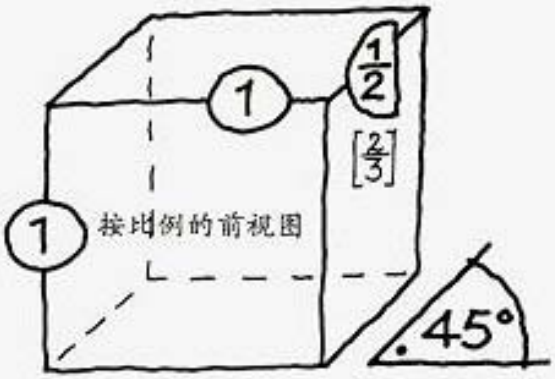
9.6　金色凉亭

这幅图画几乎集中了本书所有的绘画技巧，透视画法、镜像、阴影、植物等都明显地表现在这一幅作者在远东休假期间成功绘制的图画中。

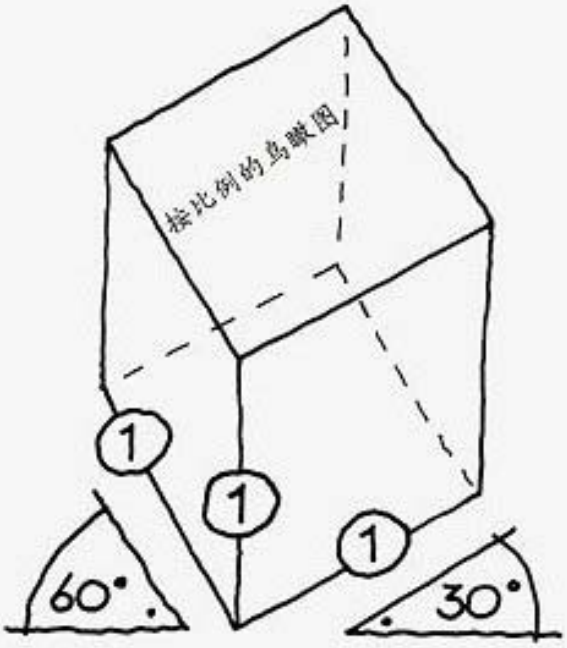
附　录

A. 三向投影法对物体的描绘

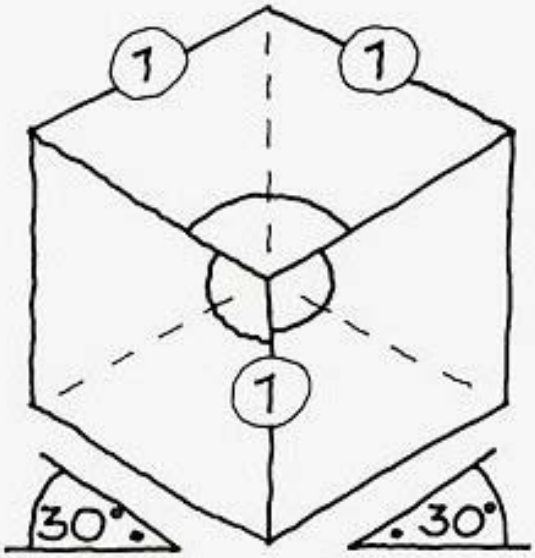
把物体、空间和建筑构件编排在不同的角度，用三向投影法很容易描绘，特别是快速写生，可以采用这种方法。三向投影法也适用于机器制造和仪器制造方面的图例说明，但是，由于这种画法不准确、不真实，要求严格且训练有素的绘画者则选择形象更逼真的透视画法，因此，这种使用最多的三向投影画法在此只作简短说明。实际上，它的 4 种方法彼此不同，但都或多或少地扭曲了深处的尺寸，您只能从真实的情况中取得不太真实的形象。



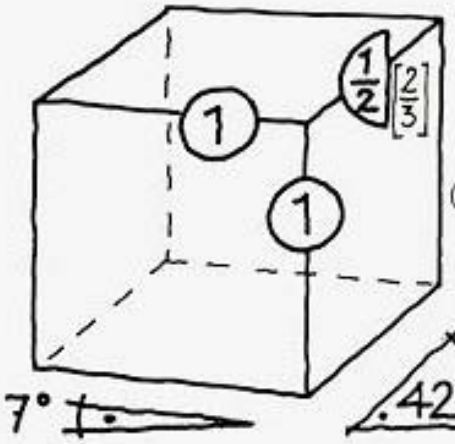
正规的投影
（正规的透视）



鸟瞰图正立方形
（军事投影画法，
军事透视）



正立方形
（等距的投影）



正方形（四
方的投影）
（工程三向投影法）

图 A.1　这 4 种比例相同的图形，应该有助于识别和评价描绘的差别，根据观察者的目标、任务和要求，可选择其中的某一种，一般地说，它们都是等距的。按照一般标准，三向投影法描绘的图像在度量相等（高程、宽向和深度的比例相同）和轴测投影（通常用对分的深度比例）方面是有差别的

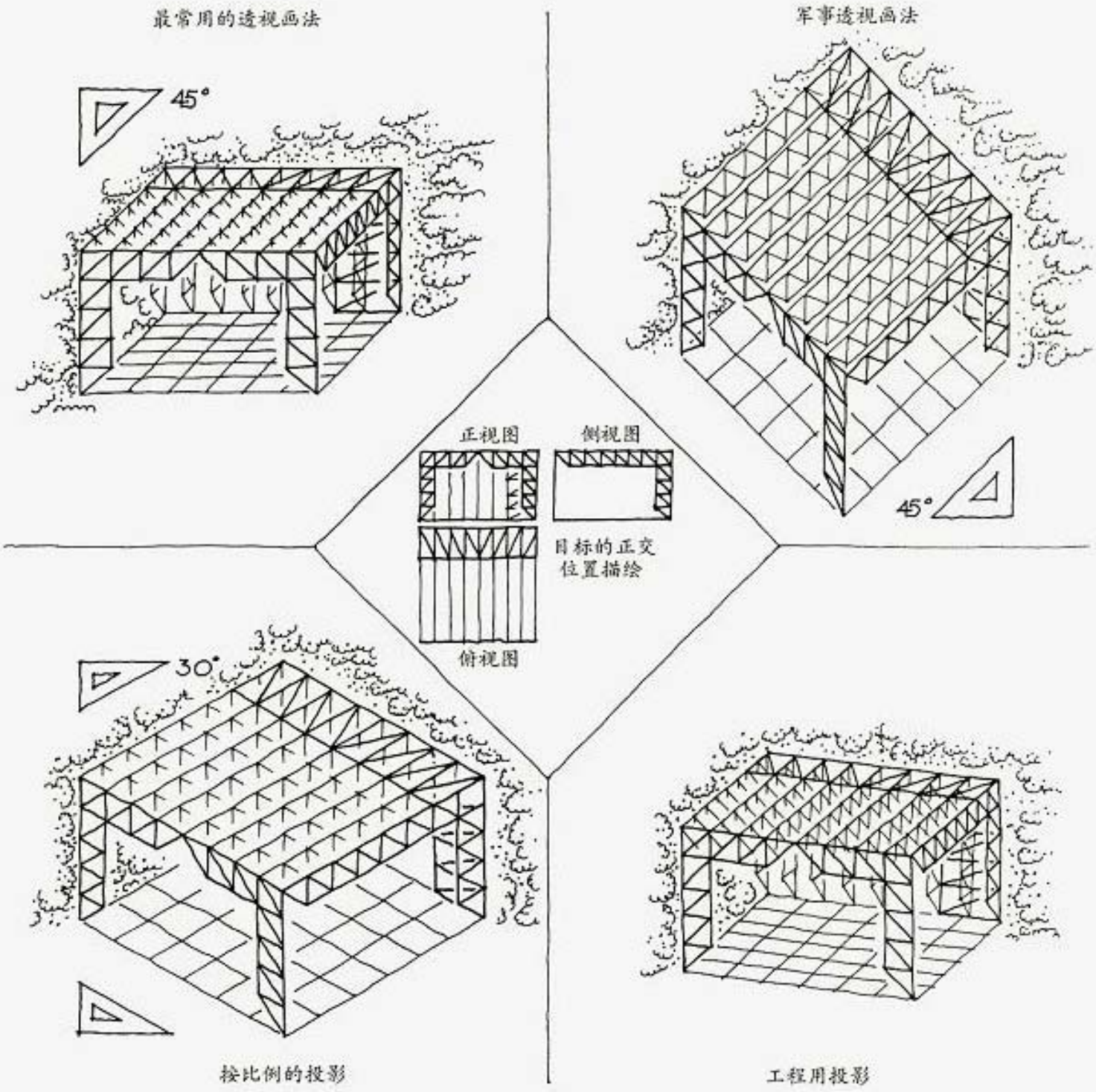


图 A. 2　用金属胶合剂制作的挠性支架。这张草图可以帮助操作者（例如对此感兴趣的人）很快了解这个支承结构的外观和构造。4 种三向投影方式对同一目标可以描绘出 4 种不同图形，从中挑选暴露部分较多和能提供全面了解的图形。由于每种描绘方式都有优点，也有不足，提取哪一种，好坏都是相对的，这要看哪一种对具体物品最合适，能把底面、顶面和两个侧面都更充分地描绘出来。伸展到深处的平行线，彼此之间必须始终保持等间距，稍有偏差，就会使草图失真，令人费解。示例表明，为使图像更清楚，在特殊情况下，也可以使用粗细不同的笔画，在边缘加绿色预围，应很有节制

图 A. 3(下页)　隔音窗。除了总体形貌之外，三向投影法的截面草图还表达了工程建筑构件的结构和功能。横截面可用表明材料特征的典型符号标明，在深处用斜向伸展线把它描绘成立体型。要取得空间形象，应能易于辨认并解决边角、接边和接缝问题。这种三向投影法制定的截面图对于组装工作十分有用

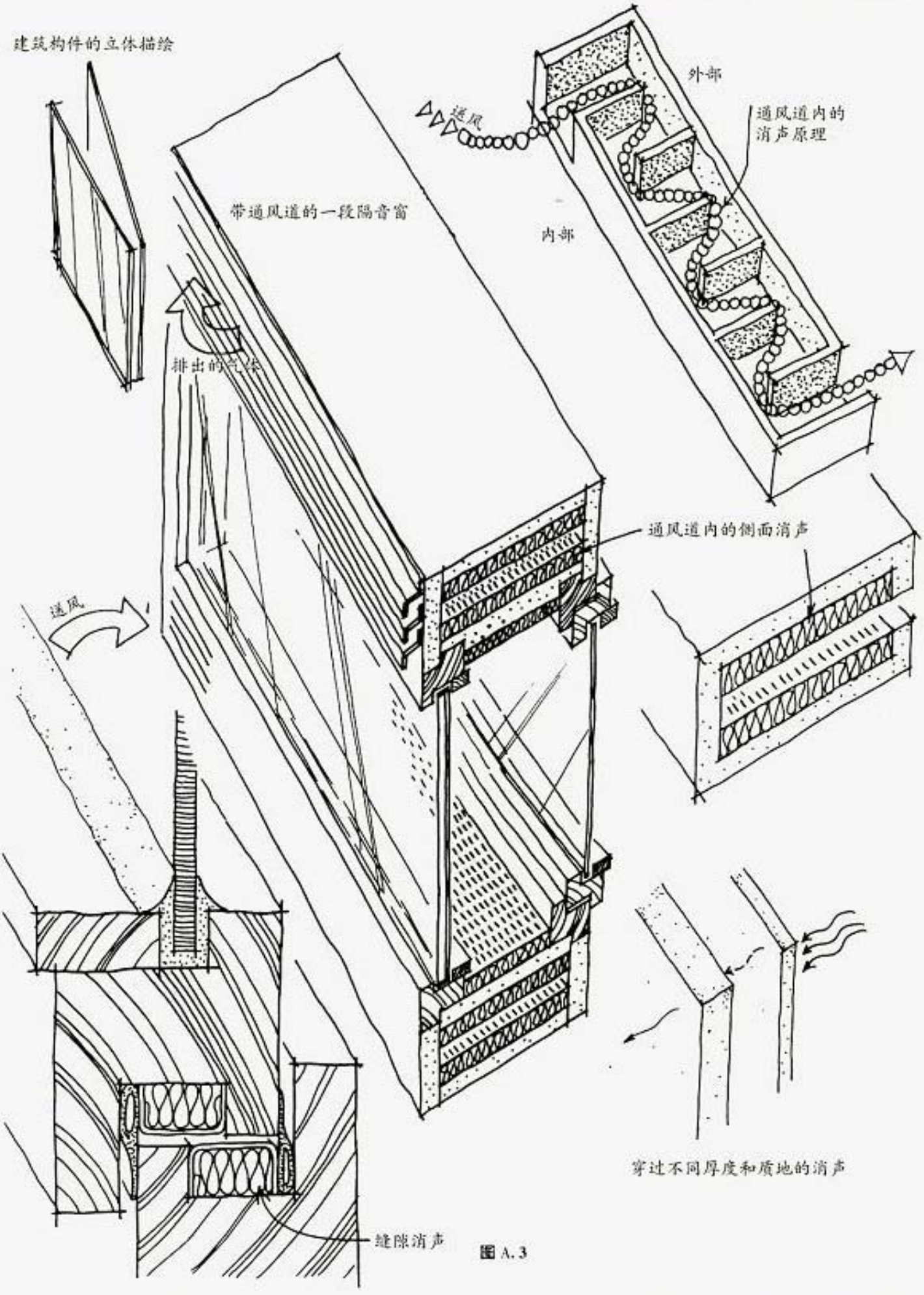
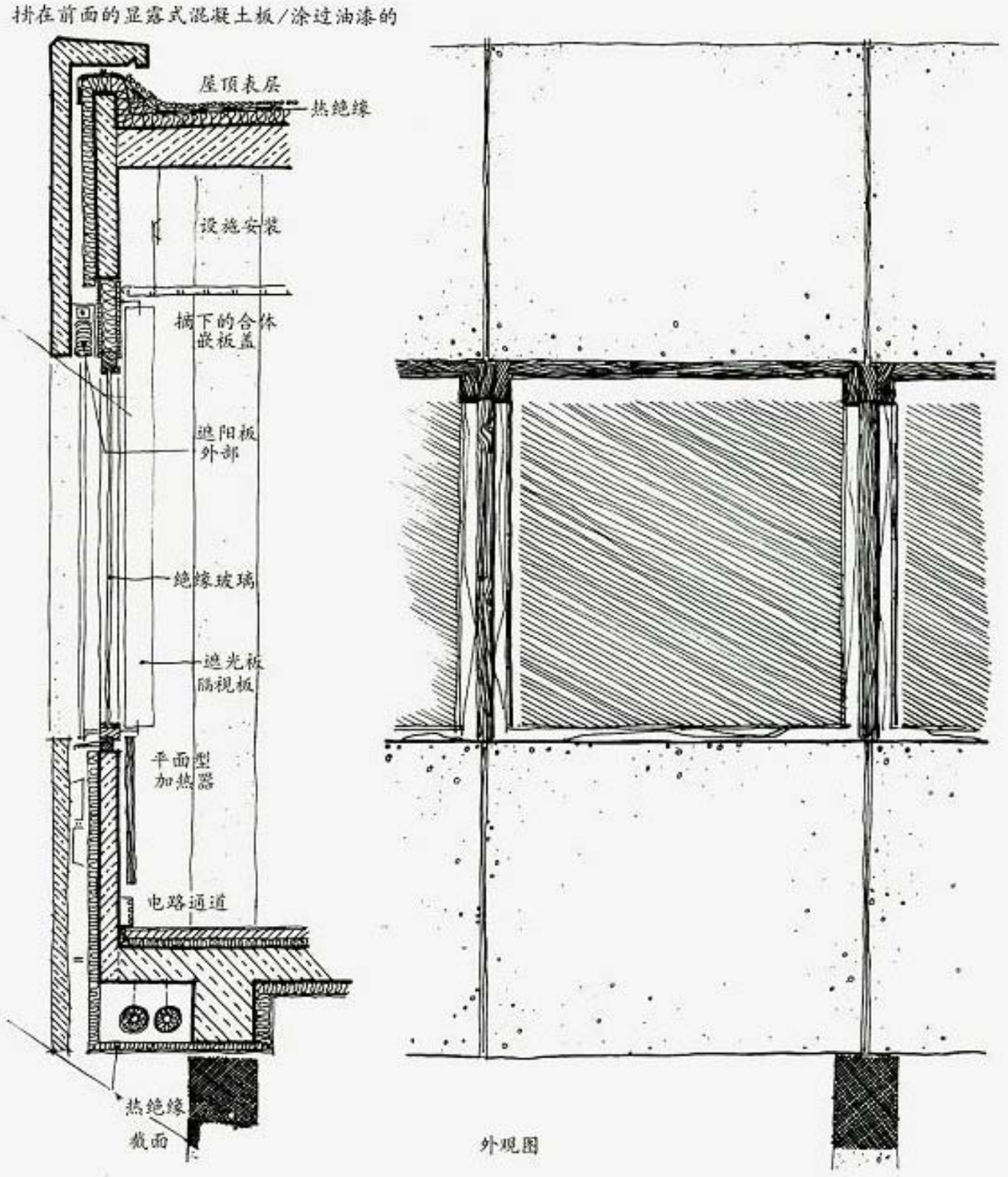

建筑构件的立体描绘
带通风道的一段隔音窗
排出的气体
通风
缝隙消声
外部
通风
通风道内的
消声原理
内部
通风道内的侧面消声
穿过不同厚度和质地的消声

图 A.3

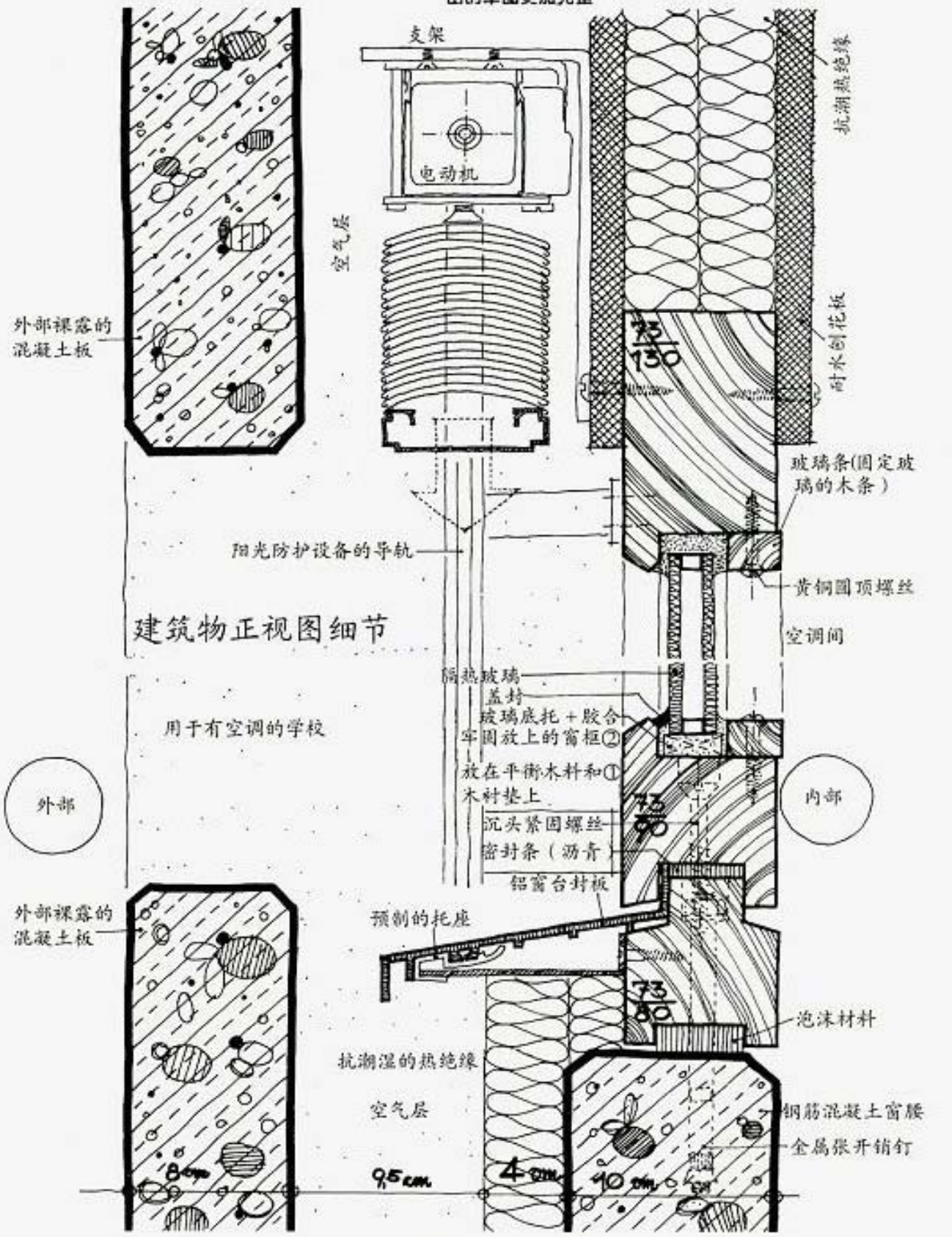
B. 工作精度和标注尺寸

在技术工作中，正确判断图的最大尺寸的精确度，比画出粗略的草图或不精确的图样更重要。原则上技术草图绝对不允许像艺术作品那样自由地表现。首先是不用辅助工具并尽可能准确地掌握基本的、最重要的图像轮廓，然后再描绘最重要的细节。如果纸上有足够大的位置，还可以在同一张画页上放大图形的尺寸。如果有可能适当安排一下，这种描绘方式也十分吸引人，且节省图纸。



用这种描绘方式要注意，所确定的对象只能是通常大小，它能为观察者提供出绘画目标的完整外形。主要参考数据有：台阶高度约 17 厘米的阶梯，手柄高度约为 1 米的门把手和栏杆，椅子、凳子、长凳、座高约 42 厘米的安乐椅，通道尺寸约 2.10 米的门。

图 B.1（左图和下图） 建筑物正面的细节。不同的材料（软、硬，木料、金属）需要作分别的说明并使用粗细不同的笔画。这里还需要解决的问题是：如何表达两种相互接触的材料，也许还要勾画出两条挨得很近的轮廓线。最重要的是主题明确，并且表达清楚，主要尺寸和各种标记可以使按大比例只画出的草图更加完整



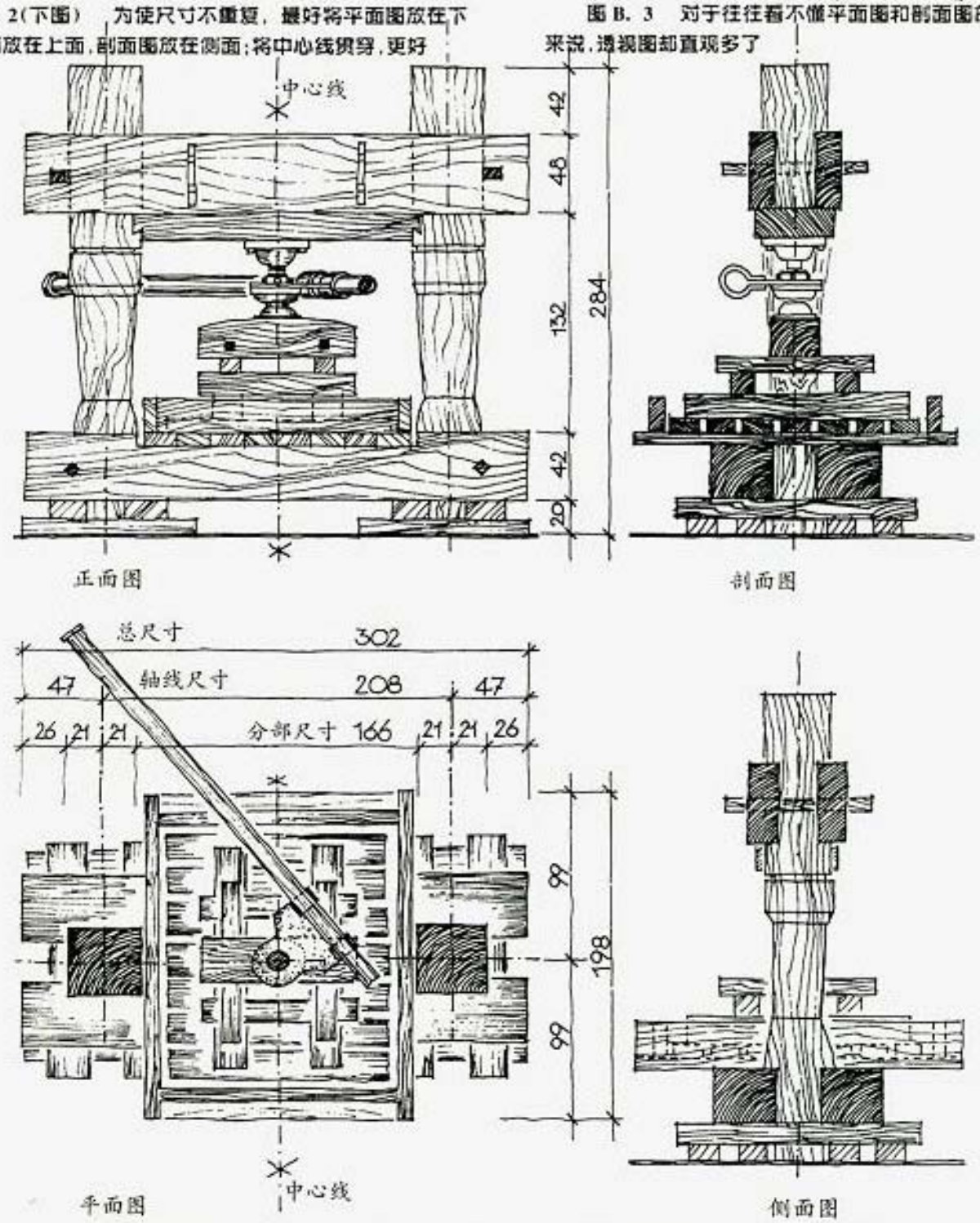
利用草图和图样确定尺寸

主尺寸和主轴线决定了最重要的参数，肖须补充标注个别尺寸。总尺寸位于最外部，各分尺寸标在内部，尺寸线的粗细和安排不得干扰图画线，尺寸的边界线必须容易识别。在为生产制造业、商业、手工业和其他行业的产品的草图和图样标注尺寸时，要考虑符合相应的 DIN 标准（德国工业标准）（数值、尺寸、方位、标记、界线等）。



图 B. 3　对于往往看不懂平面图和剖面图的门外汉来说，透视图却直观多了

图 B. 2(下图)　为使尺寸不重复，最好将平面图放在下面，正面图放在上面，剖面图放在侧面；将中心线贯穿，更好



C. 相关职业的速写

徒手绘画对于平时从事有关这方面工作的人是一种重要的辅助方法，他们可以用徒手画向其他人提出建议或说明规划。无论是装饰房间、兴建花园，还是设计楼房的正面，如有一幅绘制娴熟的草图，总会胜过完美无缺的文字说明，您从下面几页就可以找到这方面的范例。

窗户的装饰

这里并不是表达图画本身的美学感，重要的是在与顾客交谈时显得直观，使其懂得快，并能明确提出装饰窗户的建议。

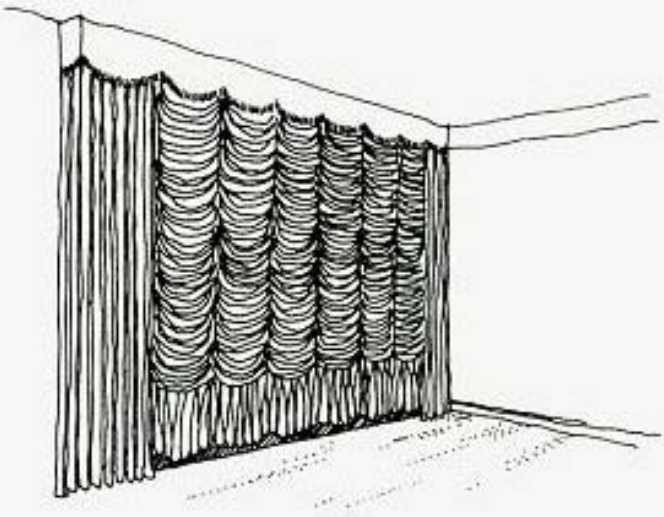


图 C. 1　在徒手绘画时，弧线可能画不准确，然而其直观效果却能弥补线形的缺陷

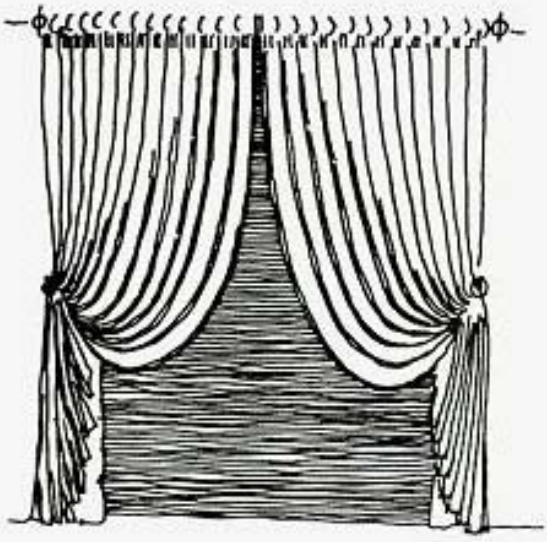


图 C. 2　为了鲜明生动，常常使用少量线条就已足够，例如，这里的窗帘环可用短线条暗示

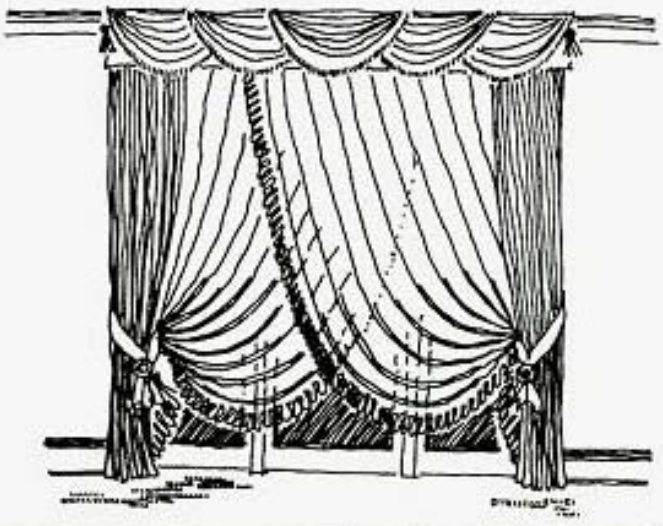


图 C. 3　首先确定具有典型特征的线条和边框，这对所有的绘画都适用；请注意各平面之间需要有的足够的明暗对比；要尽可能使线条彼此不接触也不交叉；线条粗细和间距大小轻度夸张，均使图画更加引人注目、更清楚

房间平面图

有人对识图和理解图中人和物的位置感到困难，尽管平面布置图很清楚，往往也不理解。为了说明清楚，这里提供了用中心透视画法从侧面或从上面观察的房间局部图和平面图。

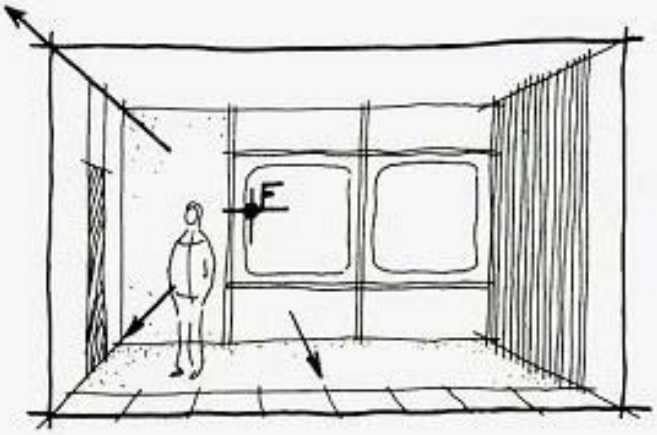


图 C. 4　观察者在这里可以透过假设的玻璃墙(即透视画面——译者注)看到室内景象。这里的消失点和消失线有助于对图画的理解。缺点是所选择的立足点，使观察者看不到第 4 面墙，对天花板、地板和侧墙也只能作少量的描绘

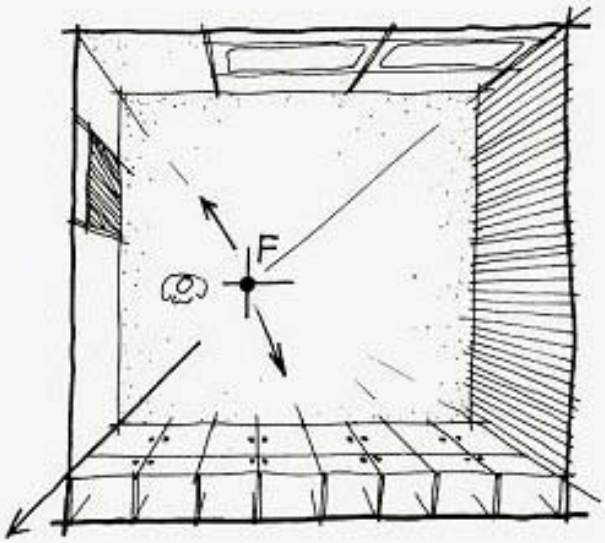


图 C. 5　在这个中心透视画法图中，观察者可以从上面看到房间的内部。这种描绘方法的优点是能看到 4 面墙，然而缺点是：由于场面明显缩小而影响图画质量

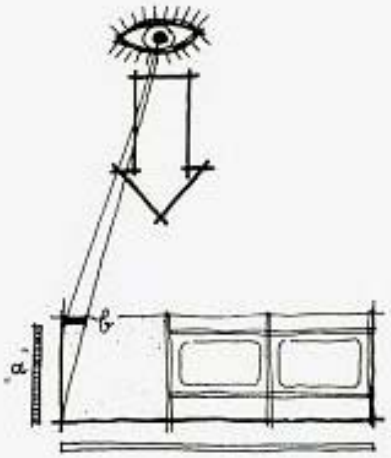


图 C. 6　从上面看向室内，只能看到很矮的墙。请比较一下实际墙高 a 与缩短画出的墙高 b 之间的关系

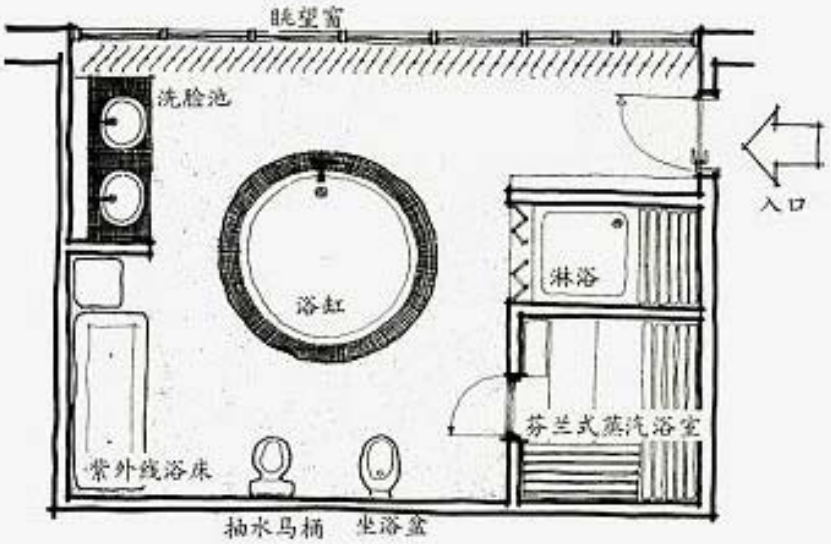


图 C. 7　很多人都能充分理解这个洗漱间的平面图所包括的内容，而有些人却看不懂，解决办法是建造一个模型或画一幅透视画法图，因此，在这种情况下，就可采用从上面看下来的、带有一个消失点的中心透视画法

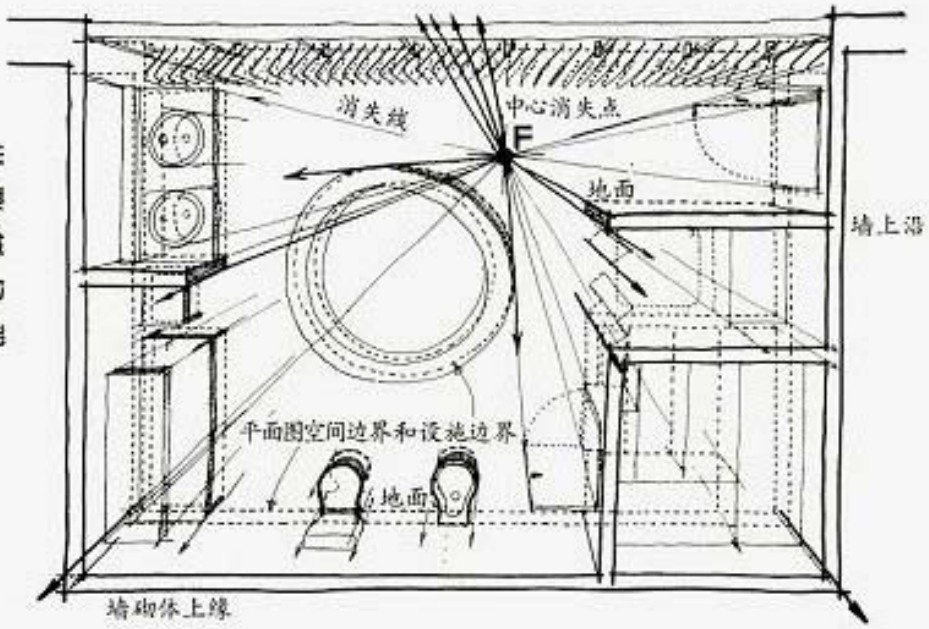


图 C. 8　最好选用偏离中心线的消失点，这样可以画出较适宜的空间图。设定要画的墙高很重要，不能让它在图画中显得过宽，否则就像是往深井里看。首先淡淡地勾画出墙宽，然后看看消失点，再确定它是否能适合房间的立体形象

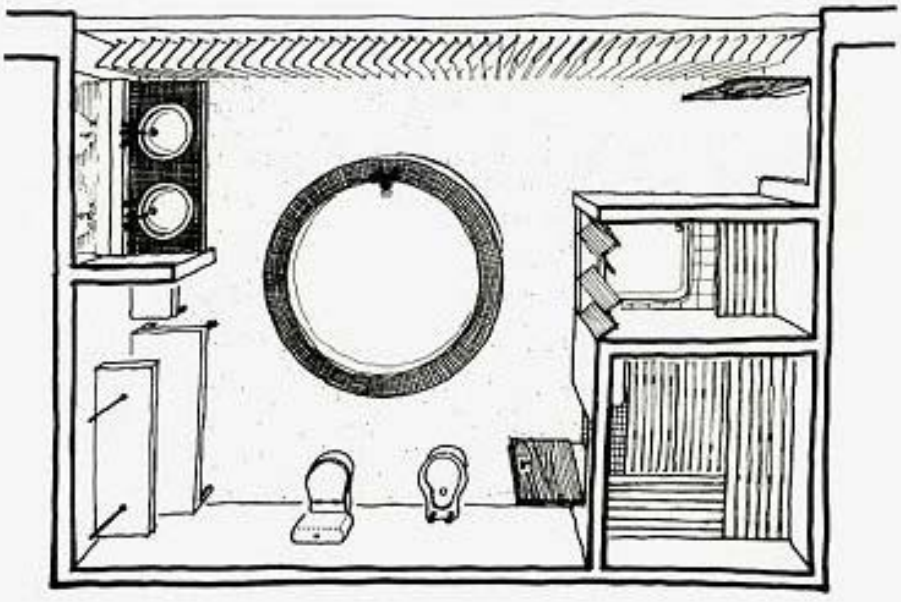


图 C. 9　若对正确描绘房间的立体形象已有足够把握，那么就可以添加细节，如门、家具、设施、褐俗和面砖。把目光对准消失点，不断地检查门高、长凳等是否与描绘的房间立体形象相符

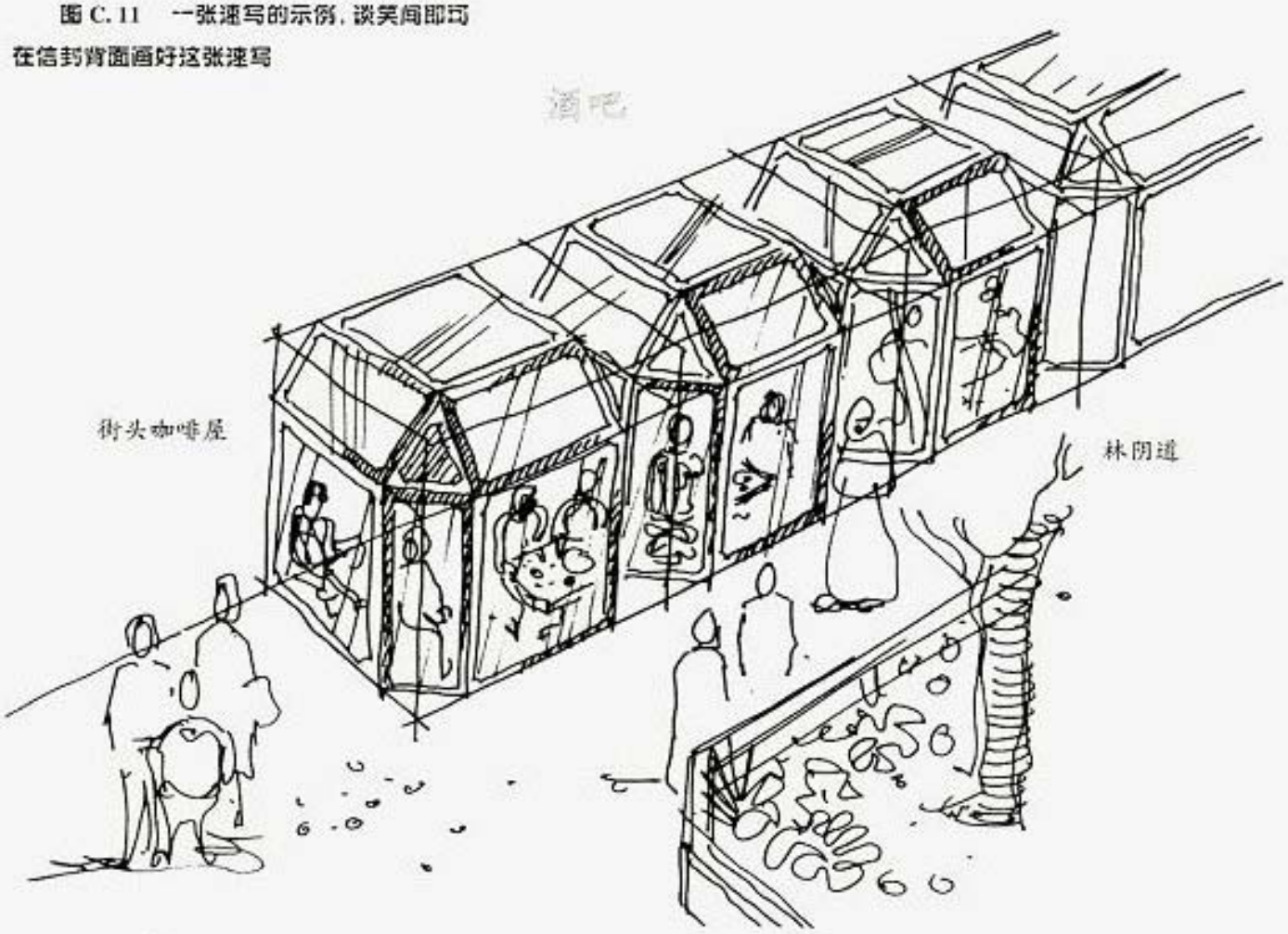
建筑物的外观

这种图画大都很吸引人，但却难于表达。首先要把垂线和地平线标在画纸上，然后再确定各个平面的比例，接着先画垂直面，后画水平面或斜面，玻璃面应尽可能少描述。建筑物的阴影面要画上阴影线。



图 C.10　为了表明建筑体的分布，在图画的合适位置上插画一张清楚的小平面图有时很有用。画上人物，可以使图画更充实，且可用作比例尺

图 C.11　一张速写的示例，谈笑间即可在信封背面画好这张速写



工程建筑

尽管工程建筑的规模通常都很大，由于它们的主要几何形状简单，用徒手绘画的方式描绘还是容易的，透视画法（包括描绘光线、阴影线和勾画简单线条）的规律仍然适用。设定了视点高度的视平线后，就能对目标的空间形象做出充分表达。

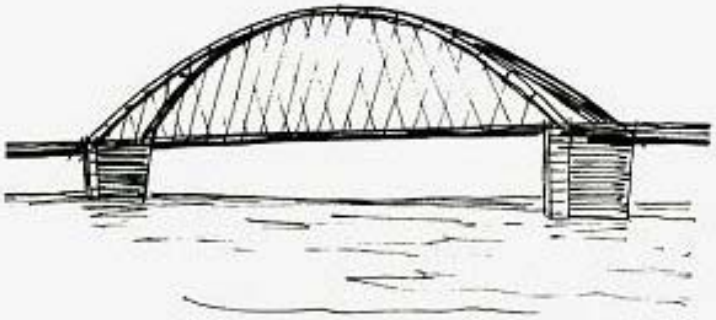


图 C. 12　横跨弗马恩海峡（德国和丹麦洛兰岛之间）的大桥

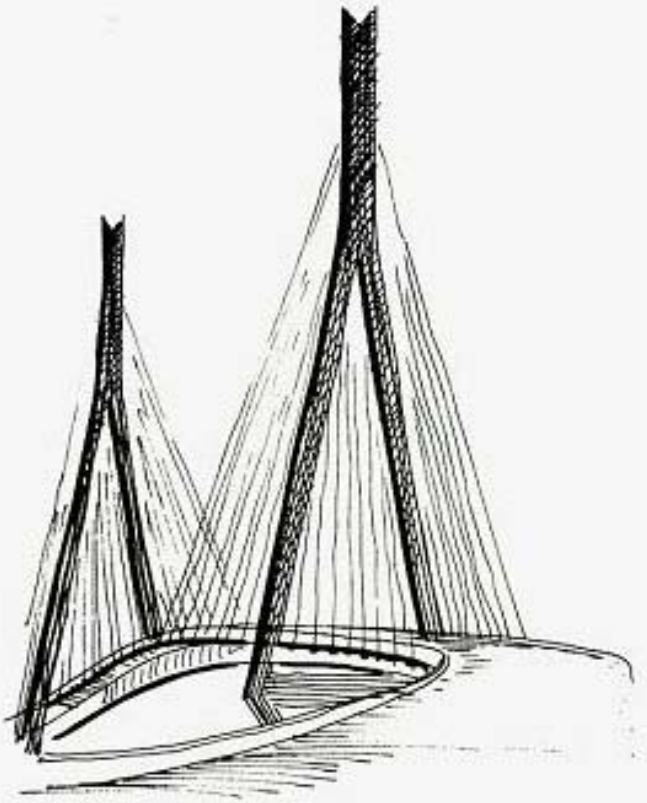


图 C. 14　汉堡动力用煤大桥

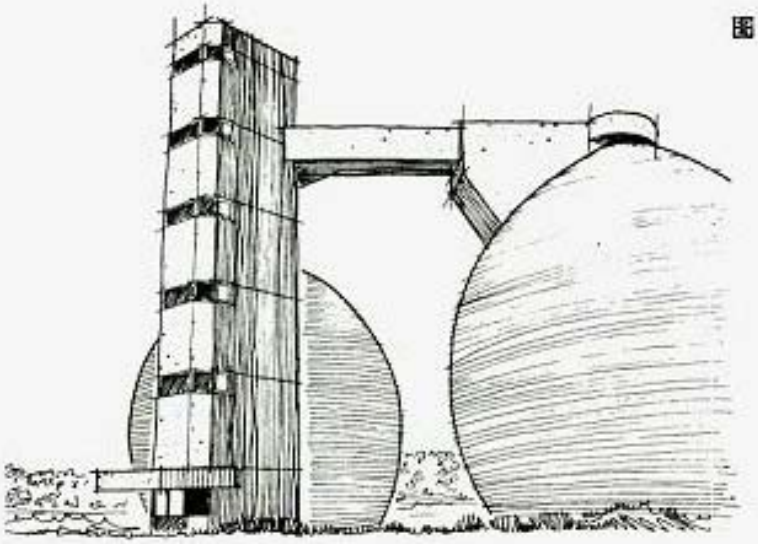


图 C. 13　美因兹净化厂的发酵塔

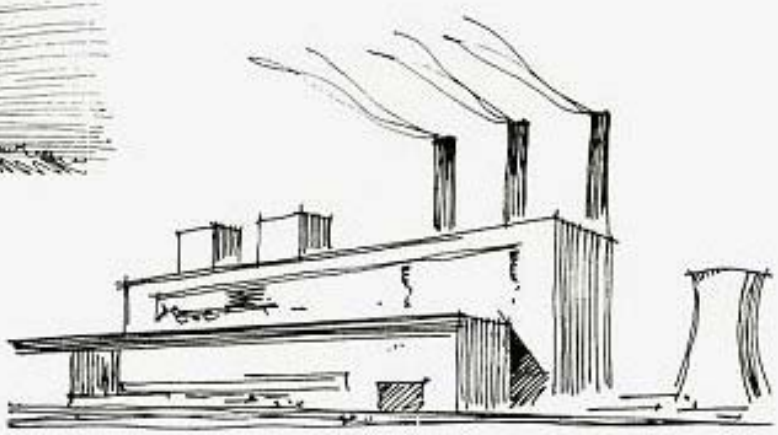
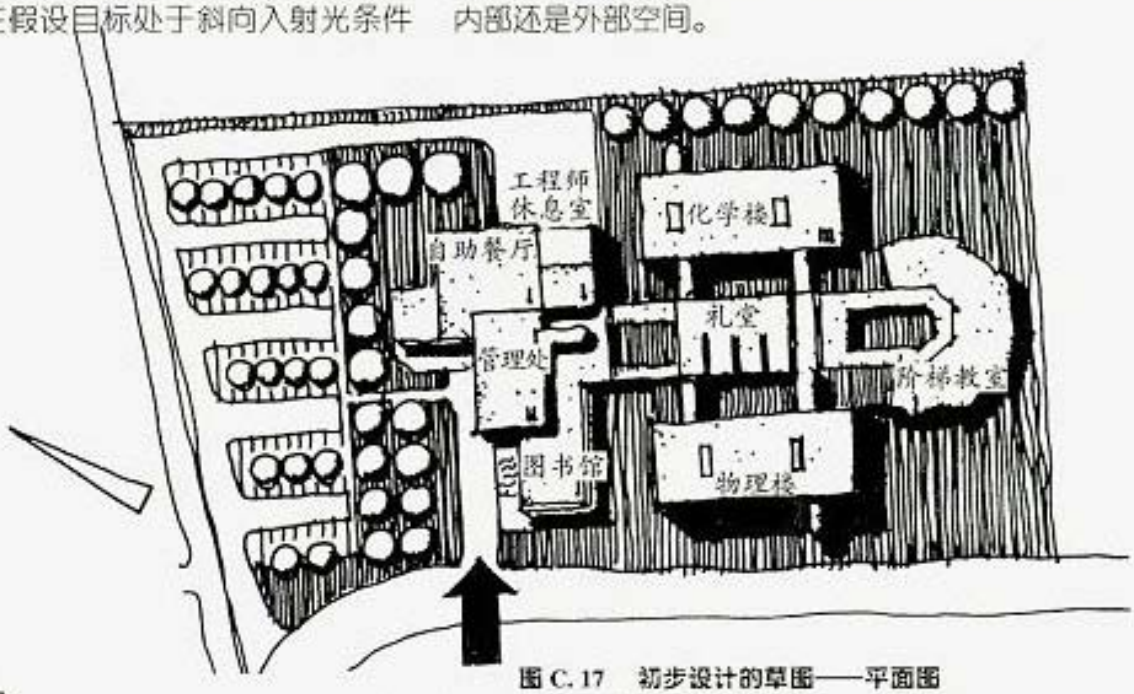


图 C. 15　汉诺威电厂

化工专科学校的规划

首先草拟基本建筑部分，精确地勾画出建筑物的轮廓，观察者要能看到浅色的屋顶。用密集的阴影线描绘绿色草地，树用简单的圆表示，地面保留白色。为使俯视图形象化，在假设目标处于斜向入射光条件下，画出投射的阴影。建筑物的投影宽度应与建筑物的高度相适宜。根据方向标线安排房屋在平面图中的位置，草地用密集的阴影线画，暗示出结构部分和墙体，对内外空间的界区要求很严格。绿化地带过多，则建筑物成了背景；若绿地过少，就几乎识别不出到底是内部还是外部空间。

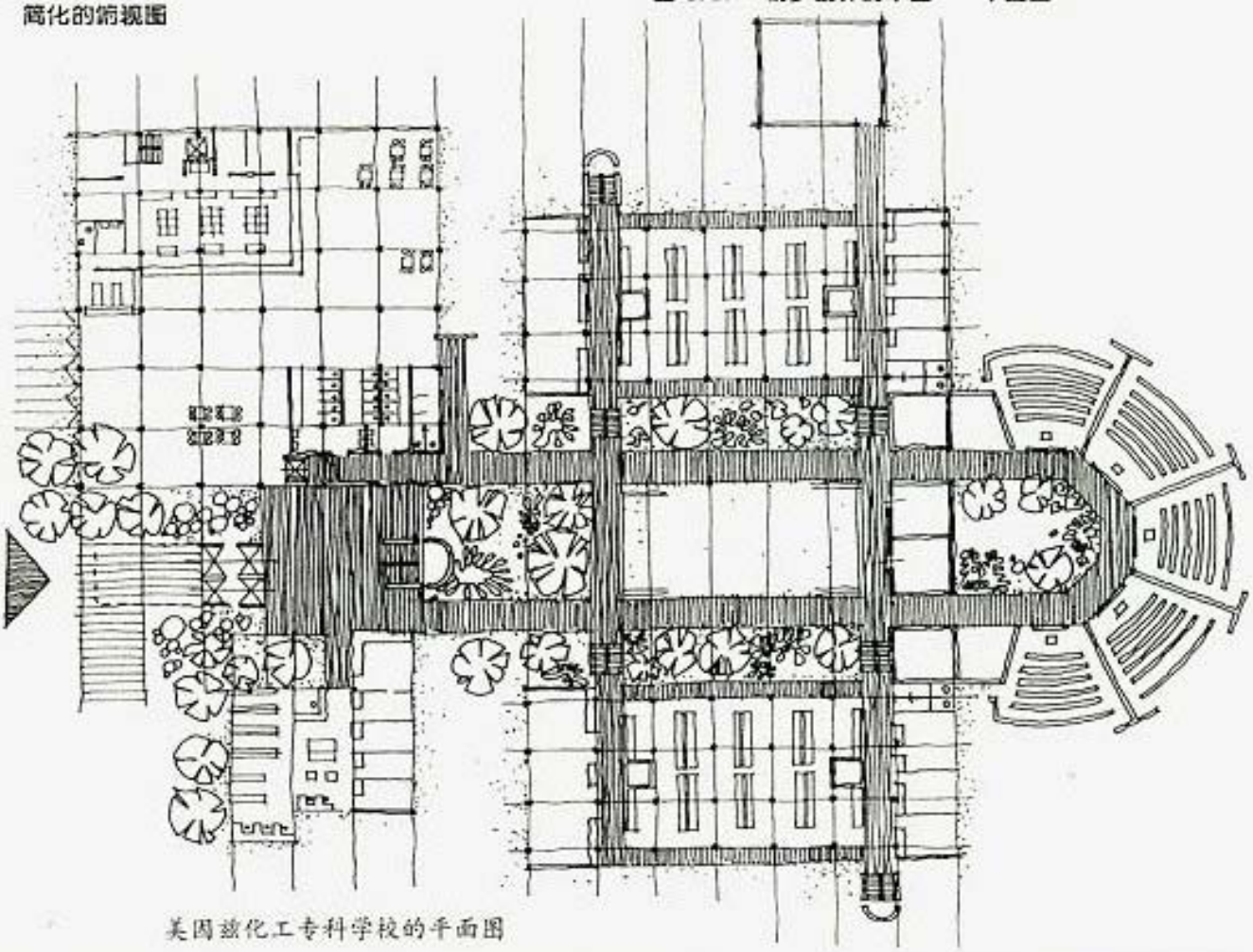


俯视图

1:1000

图 C.16　简化的俯视图

图 C.17　初步设计的草图——平面图



美国兹化工专科学校的平面图

单户住宅花园的规划

绘制一幅花园规划图，虽然可以凭借想像力即兴发挥，然而，尽管大自然丰富多彩，规划图却要求画得简明易懂、尽善尽美。这幅图画的魅力(也包括它的难点)在于形式的统一和绘画手段的一般化，当然，这样的规划图也可以画上建筑物、灌木丛和树木的各自阴影，不过，这样一来，这个示例也就失去了某些重要的思想内容。

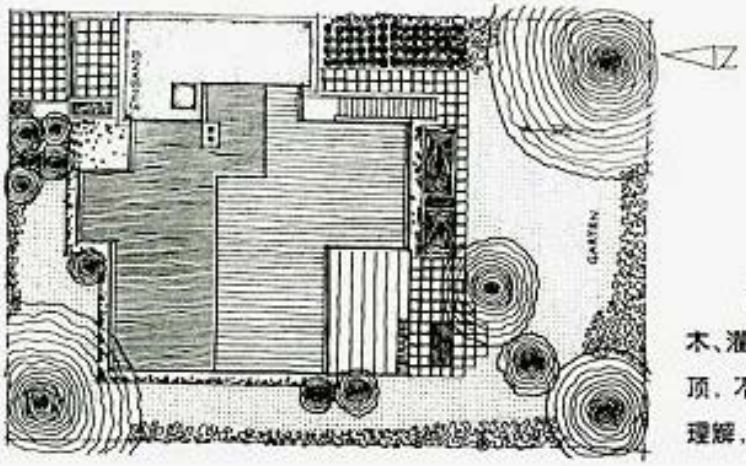


图 C. 18　迅速运笔勾画线条，无需严加区分地绘出树木、灌木丛、矮树篱笆、苗床和草坪的各个平面。建筑物只画屋顶，不注明入口和出口的准确位置，包罗万象会使规划图难于理解，甚至导致误解

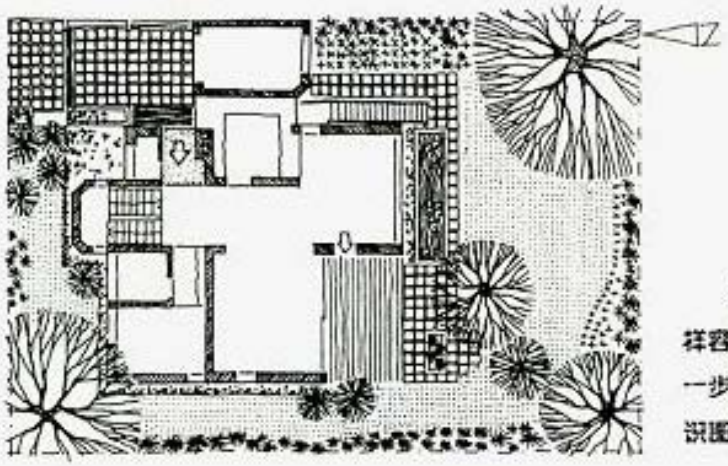


图 C. 19　在房子的总平面图中画上墙、隔墙、门和窗，这样容易辨认去花园的入口。可以细致地描绘花园植被，从而进一步发挥想像力，不过，应当防止规划图上线条过多，反而导致识图困难

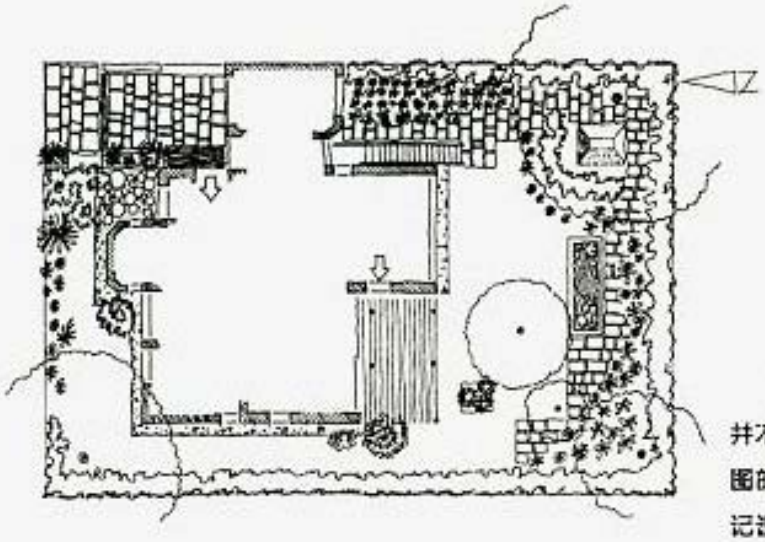


图 C. 20　略去平面图中的隔墙，因为它对花园的规划图并不重要，草坪面仍保留白色，用轮廓线稍微暗示一下树冠，图的画线不要太多。这种描绘方式，以后还可以另加文字和标记说明

公路桥的真实描绘

应尽可能真实地描绘建筑公司竞争招标所需的公路桥，以便有助于评审委员会做出采纳的决定。

首先将带有测量点的、经过精确工程计算的结构尺寸准确地标注在图上，然后再确定透视画法的立足点。地形的表面形状和公路高度要仔细标注在透视画法图上，这就需要描绘斜坡、河岸、有待架桥的河湾和其他自然环境。这里所做的一切都要很准确，因为几毫米的偏差就会造成目标物总形象的不真实感。

绘图时，绘画者除了要有透视画法的技能，还要很好地掌握徒手绘画，补画人物、交通工具和植物，则要求绘画者有适度的感情投入能力和简单描绘植物的某些经验。

以往多次提示过，很多平面可以保留白色，只需考虑勾画明显地带的绿色植被，画上人物的目的在于指明地平线的位置。阴影必须与入射光的角度相符，要暗示出水中的镜像，深度效果是通过明亮的背景和前景中描绘的细节来表达的。前景中的叶子、草丛和石头要很仔细地描绘，再向背景中延伸，尺寸很快减小。为在视觉上易于掌握图画的深度，建议在前景中添上一棵树，但只能画在一个侧面，以便不产生舞台效果。为使这种表达方式能够经受住挑剔眼光的审视，应该变换手法多画几幅图画，然后从中选定最佳方案。

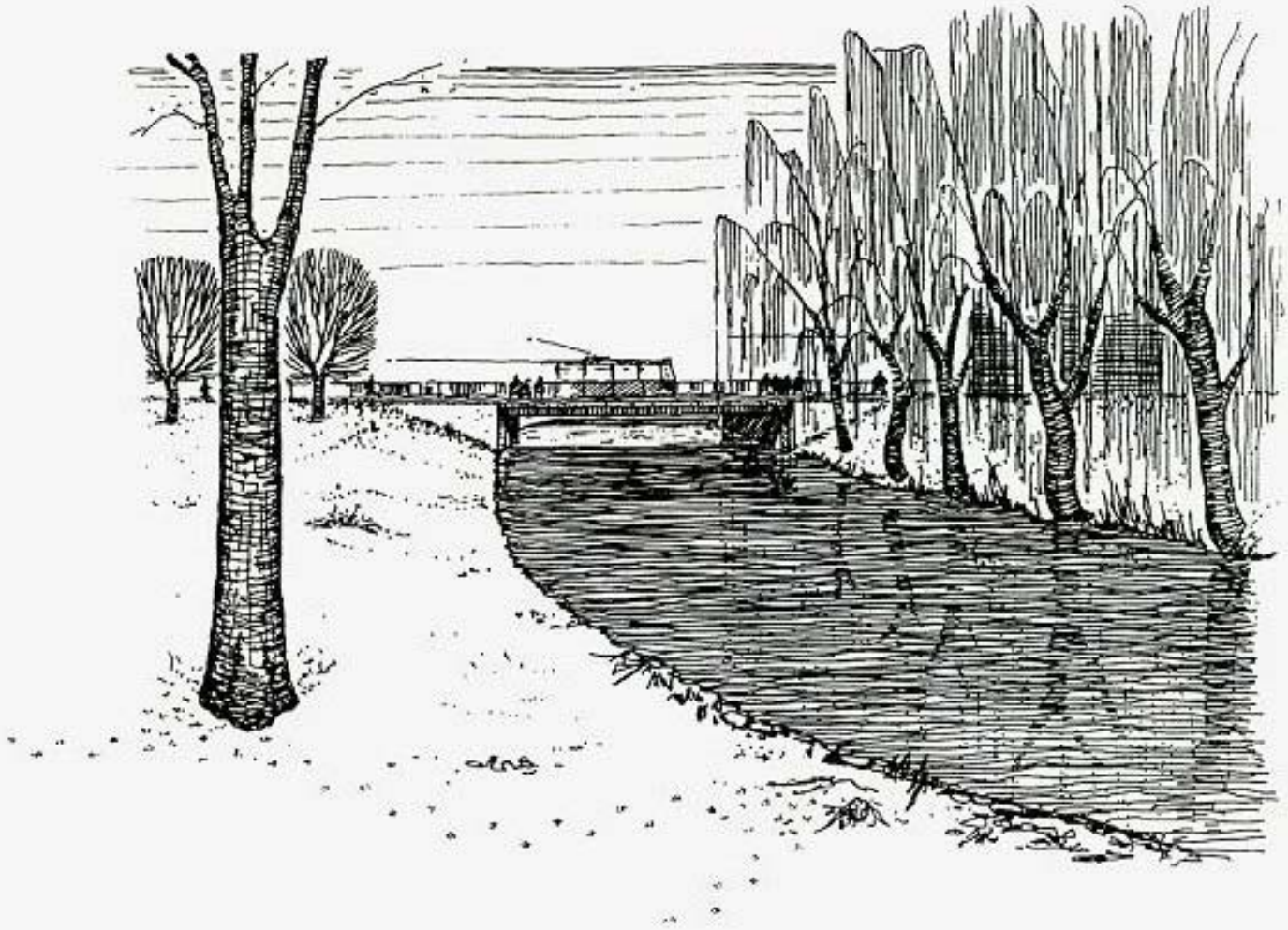


图 C. 21　在白雪皑皑的冬天绘画时，深色天空暗衬下的水面更显得黑暗，这在图画中也应充分表达出来。几乎水平的水面线和垂柳笔直下坠的细枝构成了优美的自然环境

建筑艺术绘画中对树的描述，还可以凭想像适当刻画其特征。经常遇到在夏天（树叶繁茂）或冬天（落叶枯枝）需要描绘绿化地带的情况，这要根据绘画的目的来决定。另外，只要使用这种绘画技巧即可：或者描绘树干和橙杈（冬景），或者描绘枝叶密集的树（夏景）。

在图画给人的印象上，乔木、灌木和草很相似，这表明可以有节制地使用绘画手段。如果决定只画轮廓，那么也就仅限于使用圆弧线或椭圆线，使用多种不同的描绘技巧，会导致图画的形象不鲜明，使观看者感到混乱。

从建筑学的观点描绘植物时，由于尺寸和精力消耗方面的限制，要做一定的简化。此外，在版面风格和绘画表达方式之间经常发生矛盾，往往可以看到树木只不过被勾画成白色圆盘状，甚至把灌木丛也描绘成半圆或三角形，把花朵画成十字形，这也许就是版画的魅力！不过，这与大自然的真实写照已相去甚远。

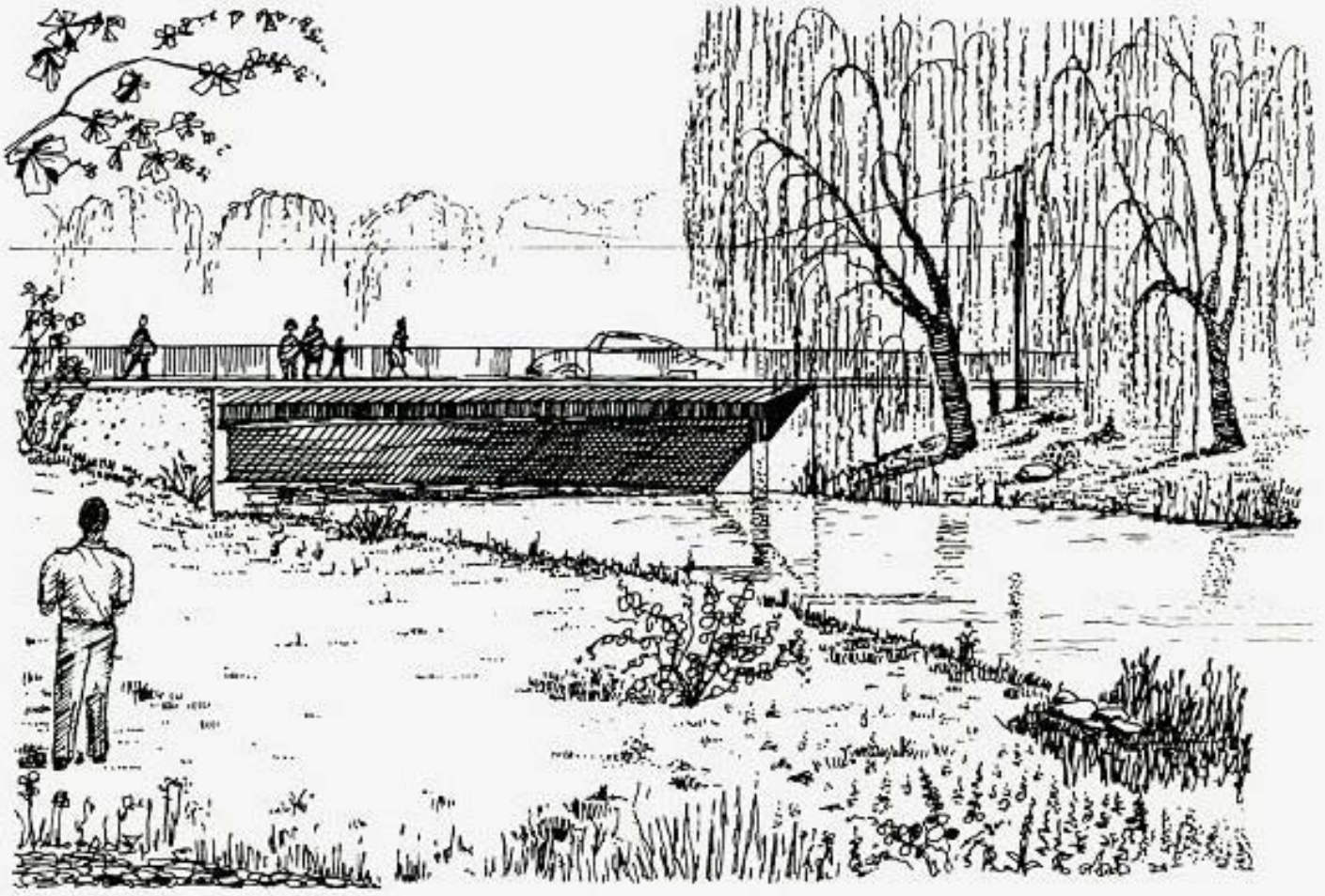


图 C. 22　在鲜花盛开的夏季，水面在明亮天空的环抱下，表现得同样明亮，刻画少许典型植物，即显出一片绿意

D. 文字的书写

文字是很多图画的重要成分，它可以提示图画内涵，解释中心思想，但在使用错误时，也可能损害图画的形象。时髦字体一般寿命较短，应谨慎使用。建筑学方面的图画，为了强调简单、明确的思想内容，主要使用大写印刷字体。工程技术人员和机械工程师喜欢用一种刻板的字体——标准的斜体字，我则劝阻，不要用于徒手绘画。

字型

文字是一种字符语言，用来记录和传递信息。文字记载的事，可以随时查用，活跃交流。

早期文字，大约在 5000 年前就已出现在三大不同文化领域：中国、两河流域（即美索不达米亚）和埃及。起初，几乎是通过象形符号表达最重要的事情，经过进一步发展，成为象征性符号，后来，越来越抽象化，如楔形文字。

文字由字母和数字组成，表达单个或组合信息。符号的可读性和单义性很重要，只要可靠，字符也可以变换形式。例如，"中国饭店"这个名称就经常用按中国方式变换过的拉丁字母（汉语拼音字母——译者注）书写，或者使用哥德体字书写有关哥德艺术的书名，但一般应避免这种变化，更要反对重新使用古典文体。当前，在新时代，必须找到文字本身所特有的形式和符号。





图 D.1 这里列举的各种文字符号表明，每种历史悠久的文字都有自己诞生和发展的过程



图 D. 2　所有的文字形式都忠记着当时的历史、技术发展和时代精神

容易令人接受。在一个侧面上使用两种以上不同的字形和字号不美观。

文字的形式

从简单形式的古罗马体大写字母（碑文字体）派生出来的拉丁字大写印刷体字母，非常适用于图画的标题。只有借助最简单的画线（直线、圆和圆弧），通过粗细与字体协调一致的笔画，底色与图画呈鲜明对比，才能形成一种清晰易懂的字形。字形的简洁、清楚对于理解信息也很重要。

用很简单的图解就可以把单个字母和数字的比例表达得非常清楚，通过一些练习，您将会越来越流利、干净地书写。

注意字母要竖直地书写，不要写成斜体，避免写字母时玩小花样。还要当心，数字容易出现混淆（例如：3 和 8、1 和 4、3 和 5、6 和 9），它们书写的单义性是绝对必要的。

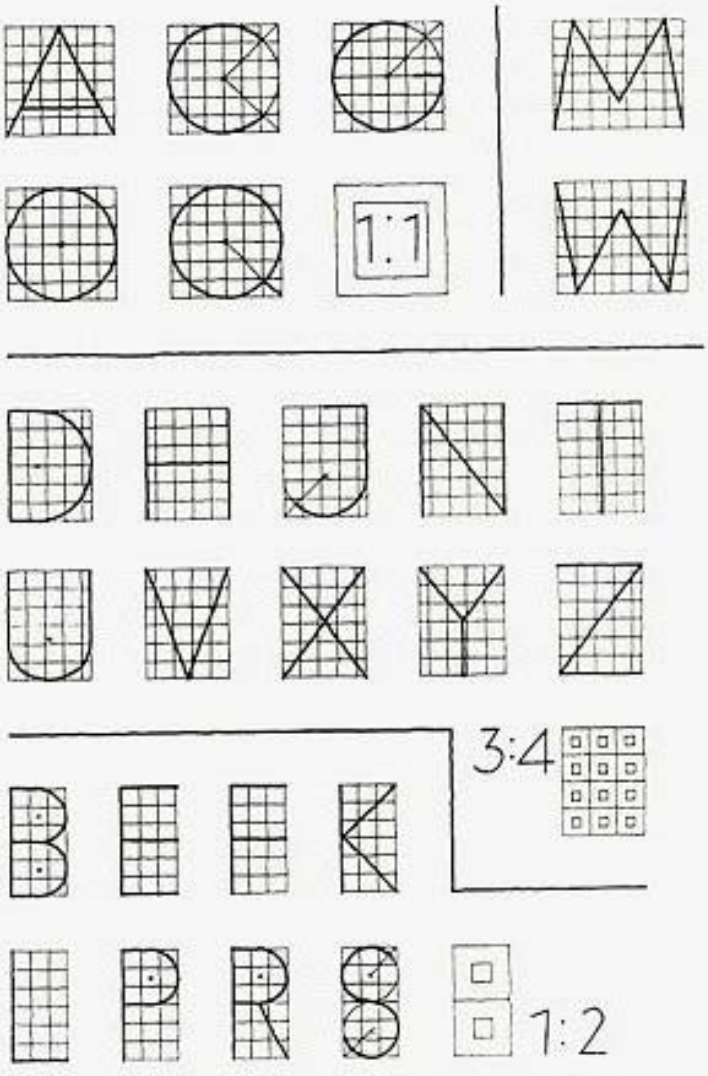


图 D. 3　为了字写得干净利落，应牢记各字母的简单结构图

文字的色泽

正如图画和草图绝对要与纸和笔配套一样，制图笔也必须与文字配套。铅笔画只能用铅笔来画，墨水画只能用墨水笔画。不同的色泽或亮度会破坏画面的统一，使画面不协调，甚至造成误解。

标上文字可以增加图画的表现力，反过来也一样，因此，必须在完成的图画上补加文字。文字要与图画融为一体，不能令人感到是异物。

文字的大小

文字的大小和笔画的粗细是文字可读性的重要因素，文字应当与图画的背景、底色、描绘对象和思想内容配合协调，避免文字过多。绘制一幅 1/50 比例的休闲屋时，标明"休闲屋 1: 50"已足够。小一些或细长一些的字体比过大过宽、过分强调图画形象的字体更

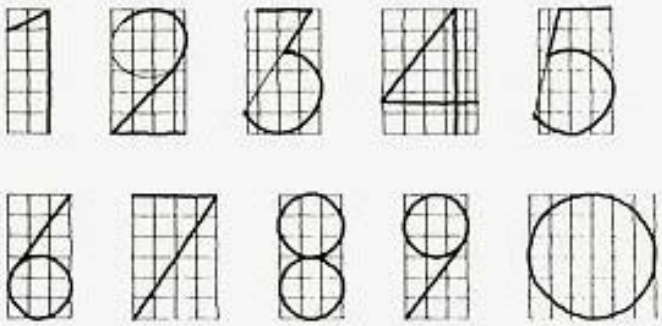


图 D.4 数字也要用最简单的结构图描绘和书写

对字母和数字的注释

字母 A 必须置于正方形平面中，横线条位于下部 1/3 处。

字母 B 要置于上下重叠的两个正方形中，圆弧部分要圆，圆弧延伸的短水平段与垂线相连。

字母 C 由 3/4 的圆构成，如果偏了，不是过宽就是过窄。

字母 D 画成完整的半圆，两条较长的水平线应与垂线相连。

字母 E 还是置于上下重叠的两个正方形中，特别注意：三条水平线同样长。

字母 F 相同于字母 E，但没有下面一横。

字母 G 它的外轮廓几乎是一个圆，在右侧中心，从圆弧向内要画一条水平的短线。

字母 H 置于宽高比为 3:4 的矩形中，水平线位于中间。

字母 I 只画成垂直线条，上下端无横线。

字母 J 再置于宽高比为 3:4 的矩形中，底部几乎为半圆。

字母 K 置于上下重叠的两个正方形中，斜线从垂直线的中点向上、向下呈 45°角。

字母 L 很简单，水平线为高的一半。

字母 M 置于横向比竖向宽些的矩形中，两条外线斜度大，两条内线斜度小。

字母 N 置于宽高比为 3:4 的矩形中。

字母 O 为一全圆，并非椭圆。

字母 P 其长宽比为 2:1，上半圆的下边为一小水平段。

字母 Q 与字母 O 一样为全圆，在正方形的右下部，有一段呈 45°角的短线条。

字母 R 可以看成是字母 P 的扩展，从字母的中心稍向右下方画一条 45°角的斜线条。

图 D.5 字母和数字书写时成功与失败的练习示例





字母 S　介绍一下它的基本结构，画它并不难。它是由上下重叠却不闭合的两个圆组成的，从上圆略向下圆倾斜。

字母 T　置于宽高比为 3:4 的矩形中。

字母 U　它的下部为半圆，两条垂线与半圆端部相连。

字母 V　置于宽高比为 3:4 的矩形中。

字母 W　与字母 M 等宽，是上下倒置的 M。

字母 X，Y 和 Z　各置于宽高比为 3:4 的矩形中。Y 的下部竖线，可以是垂线，也可以是右上斜线的延续。

书写数字，可以作同样考虑。这里需要补充说明的是，应排除可能出现的数字混淆情况，而不致使人看错。

数字 1　不允许把它的短线条画成水平线，否则容易与 7 混淆。

数字 2　上部是个半圆，然后呈 45°角向下倾斜，延续到下面。

数字 3　只有下半部为圆弧，上部水平线与呈 45°角的斜线相连，这样不会与 8 混淆。

数字 4　它的横竖线应偏向边侧。

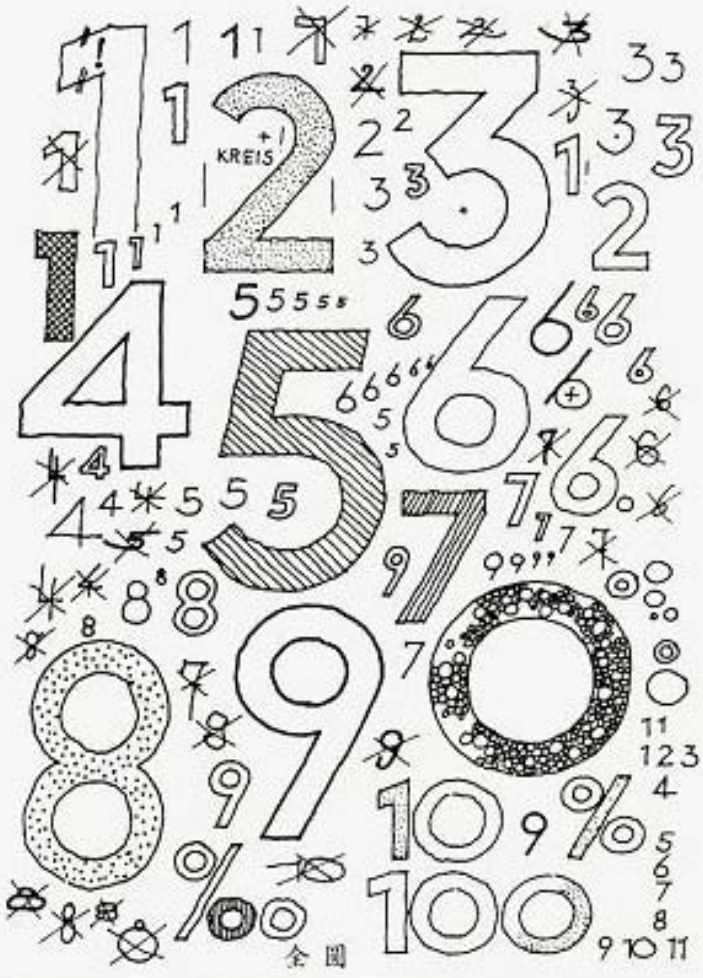
数字 5　为了防止与 3 混淆，它的左边竖线应上下垂直。

数字 6 和 9　都置于上下重叠的两个正方形中，在其中一个正方形中画全圆，在另外一个正方形中，画与圆相切呈 45°角的斜线。

数字 7　不允许与 1 混淆。上部短线条明显较宽，上面线是水平的，下面为斜线。

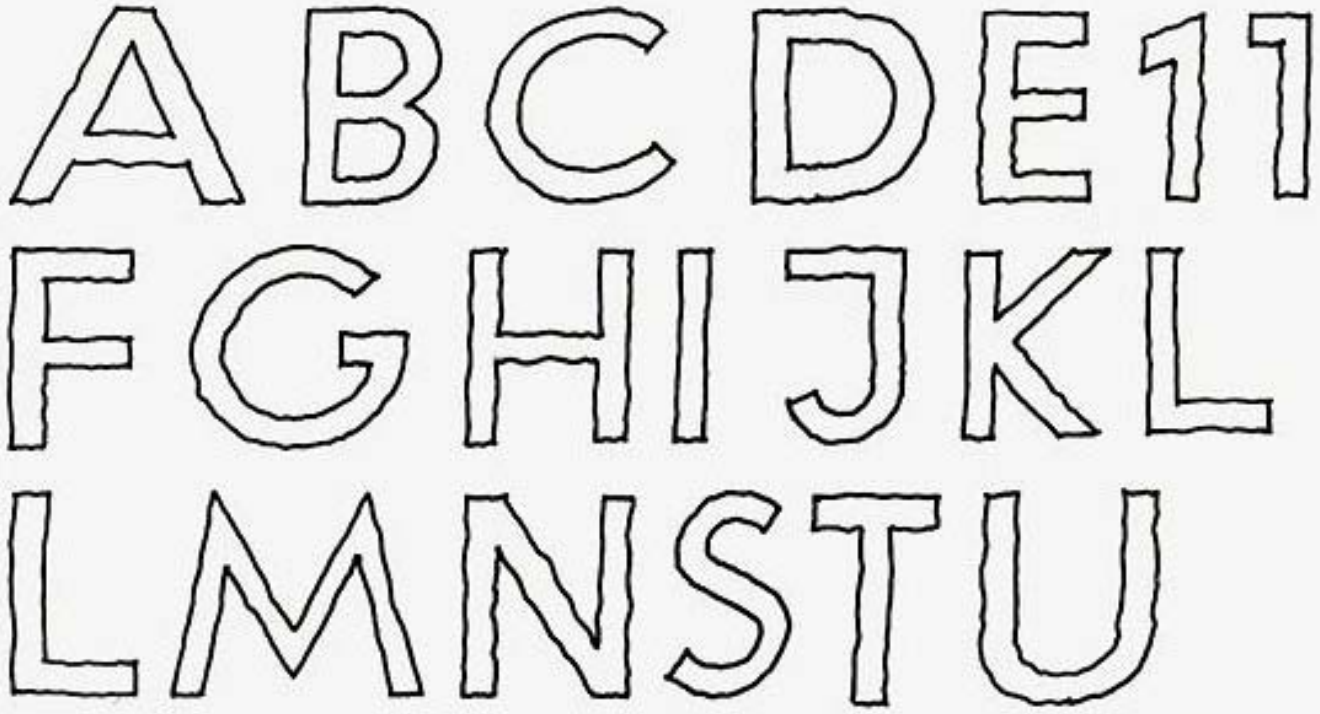
数字 8　由上下相切的两个圆构成。

数字 0　它不应该写成常见的各种椭圆，而应写成全圆。



AAAAAAAAAABBBBCCCCC
CDDDDDDDEEEEEEFFFFFFFFFFF
GGGGHHHHHHHHIIIJJJJJKK
KKKKLLLLLLLMMMMMNNNNN
OOOOO PPPPPPPQQQQQ
RRRRSSSSSSTTTTTTTUUUUUU
VVVVVVWWWWWWWWXXXXX
YYYYYYZZZZZZ 11111222
33333444444555556666
777778888899999OO10

直线要尽可能地直，弧线要呈弧形。请不要擦刮，否则不美观，失败了就重来，不要没耐心。只要聚精会神地练习，您总会成功地写出很好的文字。



ABCD

C

G

K

ONM

R

S

V

W

12

246

请您注意，每个字母和数字之间
要保持适当的间距！

1

JUDGES NOD MIND

每个字母和数字占用的面积要一样！

MIN

MMM

MIN

MIN

NN

A

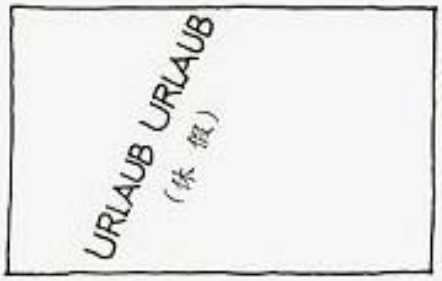
BC



文字的安排

这里展示出一些关于如何在纸上安排书名和标题的例子。

速写的标题应放在左下角。在扉页、广告或其他类似场合作文字安排时，要留有足够大的空白，与文字占用面积协调一致，看起来令人感到舒适。













从上到下所有这些插图都可以作为招贴、广告类使用！字体大小的选择和位置安排时，要考虑放在什么位置才能吸引观众的注意。





图 D. 6　从这些多种多样的插图中，应能识别，哪些是更合用的，例如封面的安排。注意要有特点









古罗马体大写字母(碑文字体)

我们今天的大写字母是从大约 2000 年前的古罗马体大写字母(碑文字体)演变过来的，开始时描绘的大写印刷体字母都是由此简化出来的，今天人们更考虑了字母形状的匀称和协调，但还不能适应很大的间距。在这里用徒手方式练习一下古罗马体大写字母的画法，它非常适合书写重要的文件和资料，例如证书或文凭，同样也适用于住宅、门上的姓名牌、标题、书的封面等的书写。

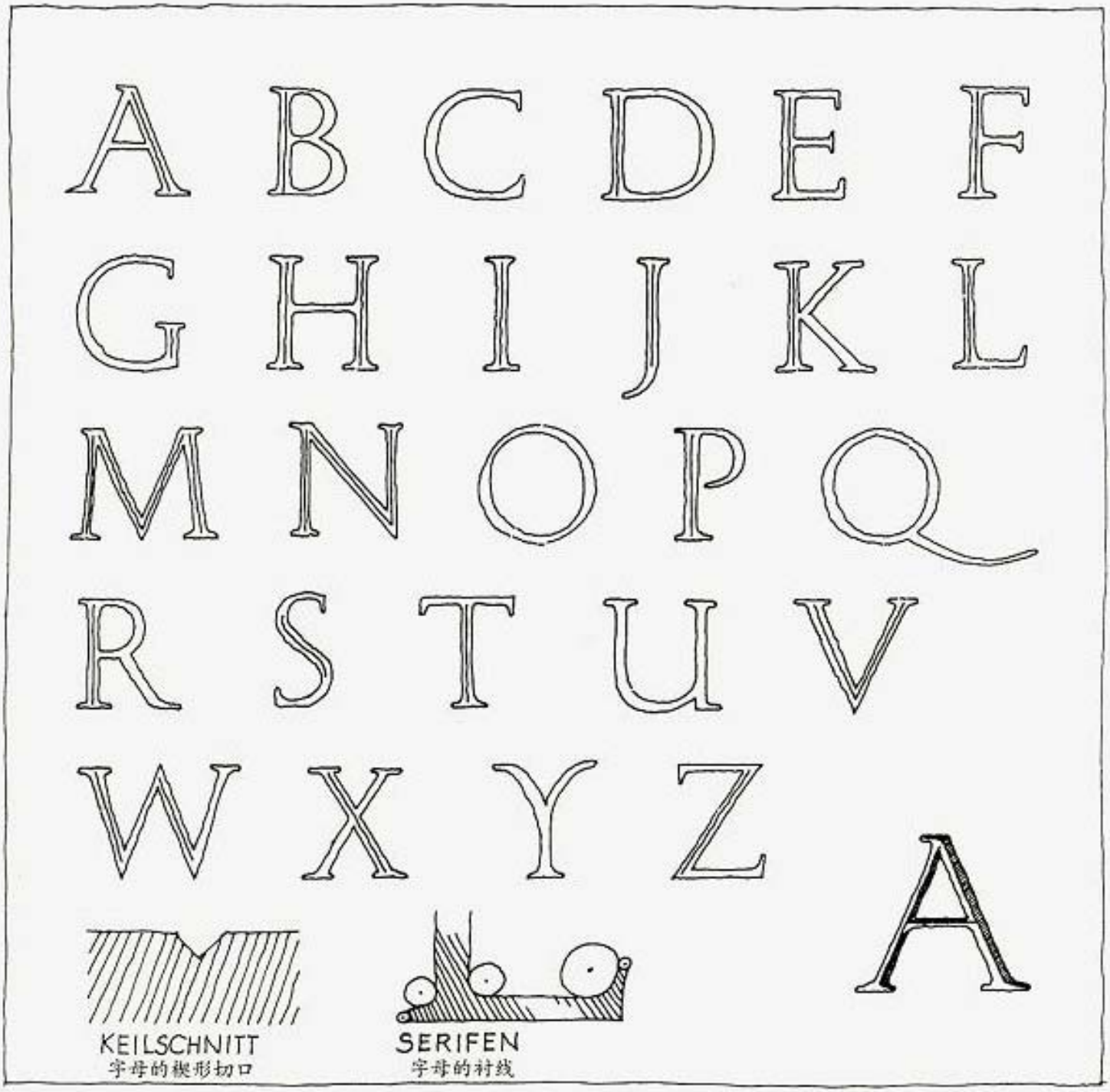


图 D. 7　带有宽宽窄窄线条和字母衬线（如字母 H 的上下 4 根短而细的横线）的古罗马体大写字母，估计这些文字是用软毛笔写的，因此在笔画的端部显示了毛笔的突尖，有宽有窄的线条是由于使用了始终以同一角度握笔的平或宽的毛笔。在天然石板上写出文字后，再由石匠把文字凿刻出来

E 代跋

我们周围的世界，无论是景色宜人的自然风光，还是与之媲美的乡村、都市人文风光，早已超越千百年来的美学观点，留在令人难忘的图画之中。如今，自然环境却以不同方式不断地遭受破坏，致使我们的下一代只能看到和描绘出一小部分符合美学原则的自然 - 文化风光。

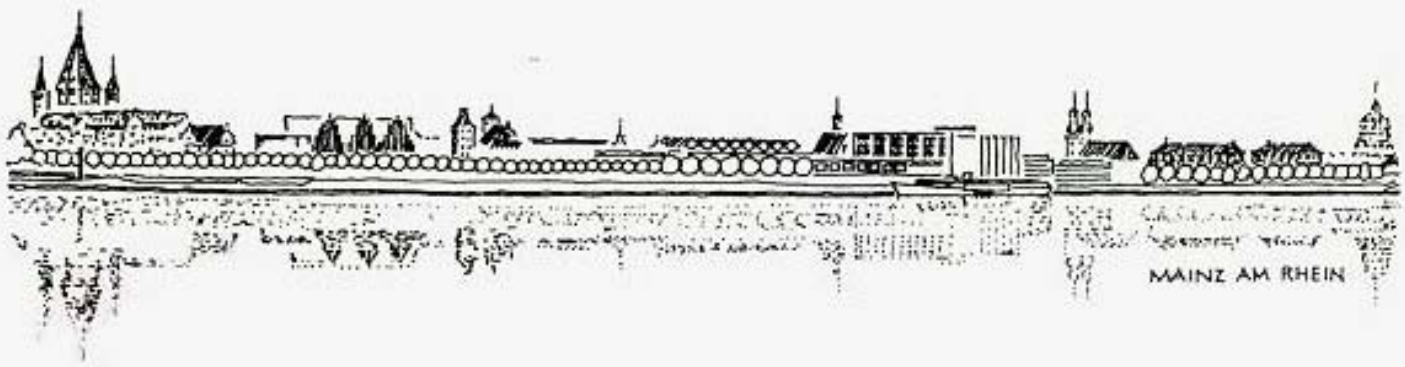
人类自己是伤害或彻底破坏这个客观世界的根源，开始是无顾忌地在森林中乱扔塑料袋，把肮脏的垃圾丢在广场和森林边缘，一直发展到后来，偷偷地在草地上换机油，使废油渗漏在地面。

有毒的水和发臭的空气不仅直接损害人类健康，而且正在夺去我们越来越多的、超过几代人创造的财富。例如，希腊雅典女神的神殿、罗马的马卡斯·奥里欧斯青铜雕像以及我国许多城市的砂石建筑和宝石雕刻等文化遗产，都被有腐蚀性的空气严重地摧残着。自然界的生态平衡已遭受破坏，许多濒临绝种的动植物受到威胁或者已经灭绝。

现在我们认为“很美”的许多东西，已经越来越少。我们能为子孙后代留下些什么？看来，生儿育女似乎比给他们提供一个值得生活的环境要容易得多。我们大家责无旁贷，何去何从，必须做出选择！

我希望有在大自然中绘画的机会，深入研究大自然，从而能在一种优美的环境中找到更大的乐趣，我们必须寻求绘画给我们带来的更大的快乐，这也许能使我们投入更多的精力，去获得一个值得生活的环境。

最后，尚须指出，以图画形式保留下来的形象是固定不变的，照片因使用化学材料而易被空气腐蚀，没几年就可能发生变化，电子存储的图片也不会超过几十年，而优质绘图纸上的铅笔画或墨水画却几乎不会消失。



责任编辑：王菁虹　封面设计：王国亮



国外建筑设计·绘画精品书架

徒手绘画及速写

网格法徒手绘画

建筑与城市风景绘画

世界经典与现代著名建筑赏析

ISBN 7-5337-2428-3

9 787533 724283 >

ISBN 7-5337-2428-3/TU · 105

定价：30.00 元